

令和2年度

島根県大気環境測定 結果報告書

令和5年2月

島根県保健環境科学研究所

大気環境科

目 次

I. 大気環境測定結果の概要

令和2年度大気環境測定結果の概要

II. 測定地点および測定項目

1. 大気環境常時監視測定
 - (1) 島根県内大気汚染常時監視測定局一覧
 - (2) 一般環境大気測定局の位置・測定項目
 - (3) 自動車排出ガス測定局の位置・測定項目
 - (4) 大気汚染常時監視測定局分布図
2. 微小粒子状物質（PM_{2.5}）成分分析
 - (1) 調査地点
 - (2) 調査期間
 - (3) 測定項目
 - (4) 調査地点分布図
3. 有害大気汚染物質測定
 - (1) ベンゼン等測定地点
 - (2) 有害大気汚染物質測定地点分布図
4. 酸性雨測定
 - (1) 調査地点
 - (2) 測定項目
 - (3) 酸性雨調査地点分布図

III. 大気の汚染に係る環境基準等

1. 大気汚染常時監視測定に係る環境基準
 - (1) 環境基準
 - (2) 評価方法
 - (3) 大気中炭化水素濃度の指針
2. 有害大気汚染物質測定に係る環境基準と指針値
 - (1) ベンゼン等に係る環境基準
 - (2) その他の物質に係る指針値

IV. 大気汚染常時監視測定局測定結果

凡 例

1. 年間値測定結果
 - (1) 二酸化硫黄
 - (2) 一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物
 - (3) 一酸化炭素
 - (4) 光化学オキシダント
 - (5) 浮遊粒子状物質

- (6) 非メタン、メタン及び全炭化水素
- (7) 微小粒子状物質 (PM2.5)
- (8) 風向・風速
- (9) 温度・湿度
- (10) 測定局風配図
- (11) 年平均値比較
- (12) 経年変化グラフ

V. PM2.5成分分析結果

1. 成分分析結果

- (1) 微小粒子状物質 (PM2.5) 季節別成分分析結果
- (2) 地点季節別平均成分濃度・割合図

VI. 有害大気汚染物質測定結果

1. 年間測定結果

- (1) ベンゼン
- (2) トリクロロエチレン
- (3) テトラクロロエチレン
- (4) ジクロロメタン
- (5) アクリロニトリル
- (6) 塩化ビニルモノマー
- (7) クロロホルム
- (8) 1,2-ジクロロエタン
- (9) 水銀及びその化合物
- (10) ニッケル化合物
- (11) ヒ素及びその化合物
- (12) 1,3-ブタジエン
- (13) マンガン及びその化合物
- (14) ～ (20) その他有害大気汚染物質

2. 経年変化

- (1) ベンゼン
- (2) トリクロロエチレン
- (3) テトラクロロエチレン
- (4) ジクロロメタン
- (5) アクリロニトリル
- (6) 塩化ビニルモノマー
- (7) クロロホルム
- (8) 1,2-ジクロロエタン
- (9) 水銀及びその化合物

- (10) ニッケル化合物
- (11) ヒ素及びその化合物
- (12) 1,3-ブタジエン
- (13) マンガン及びその化合物
- (14) ～ (21) その他有害大気汚染物質

VII. 酸性雨測定結果

- 1. 酸性雨測定結果
- 2. 経年変化

[付録] 高濃度オキシダント事象の概況

I . 大気環境測定結果の概要

1. 令和2年度 島根県の大気環境概況

県内の大気常時監視は、一般環境大気測定局8か所、自動車排出ガス測定局1か所において行った。

一般環境大気測定局において、光化学オキシダントは全ての測定局で環境基準を達成しておらず、8月20日には、県西部において高濃度の光化学オキシダントが観測された。二酸化硫黄、浮遊粒子状物質（SPM）は1測定局を除いて他は環境基準を達成した。二酸化窒素、一酸化炭素、及び微小粒子状物質（PM_{2.5}）については、全ての測定局で環境基準を達成した。

自動車排出ガス測定局では、二酸化窒素、一酸化炭素及び浮遊粒子状物質（SPM）の全ての項目で環境基準を達成していた。

年平均値の経年変化は、光化学オキシダントはほぼ横ばい傾向、その他の項目は概ね減少傾向にある。

有害大気汚染物質による汚染状況は、全4地点でモニタリングを行った。環境基準が設定されているベンゼン等4物質、指針値が設定されているアクリロニトリル等11物質は全て基準及び指針値を下回った。

酸性雨調査は2地点で行った。pHの年平均値の経年変化は平成18年頃からほぼ横ばいであるものの、平成26年度ごろから微増傾向（酸の低下）にある。

2. 一般環境大気測定局における常時監視の状況

ア. 二酸化硫黄（SO₂）

紫外線蛍光法により測定した。各測定局の年平均値は0.001ppm、日平均値の最高値は0.004～0.013ppm、日平均値の2%除外値は0.002～0.006ppmであった。短期的評価については江津市役所を除く測定局で、長期的評価については全ての測定局で環境基準を達成していた。

年平均値の経年変化は、減少する傾向を示した。

イ. 窒素酸化物（NO_x）

化学発光法により測定した。二酸化窒素（NO₂）について、各測定局の年平均値は0.002ppm、日平均値の年間98%値は0.004～0.005ppmであり、全ての局で環境基準を達成していた。なお、窒素酸化物に占める二酸化窒素の割合は、各測定局において83.0～91.3%であった。

年平均値の経年変化は、一酸化窒素（NO）、二酸化窒素（NO₂）ともに、減少する傾向を示した。

ウ. 一酸化炭素 (CO)

非分散型赤外分析計法により国設松江でのみ測定した。日平均値の最高値は0.4ppm、日平均値の2%除外値は0.3ppm、1時間値の8時間平均値はいずれも20ppm以下であり、短期的及び長期的評価による環境基準を達成していた。

年平均値の経年変化は、概ね横ばい傾向を示した。

エ. 光化学オキシダント (O_3)

紫外線吸収法により測定した。昼間の1時間値が環境基準0.06ppmを超えた時間数は各測定局において257～437時間となっており、全ての局で環境基準を達成しなかった。なお、全ての測定局で昼間の1時間値が注意報発令基準0.12ppmを超えることはなかった。（「付録」を参照）

昼間の年平均値の経年変化は、概ね横ばい傾向を示した。

オ. 浮遊粒子状物質 (SPM)

ベータ線吸収法により測定した。年平均値は0.011～0.014mg/m³、1時間値の最高値は0.113～0.151mg/m³、日平均値の最高値は0.079～0.103mg/m³、日平均値の2%除外値は0.046～0.052mg/m³であった。長期的評価については全ての測定局で、短期的評価については江津市役所を除く測定局で環境基準を達成していた。

また、江津市役所については、他の測定局に比べ平成27年度に比較的大きな濃度低下が見られるが、これは測定機器の更新などによるものと推測される。

カ. 炭化水素 (NMHC、CH₄)

水素炎イオン化検出器を用いたガスクロマトグラフ法により国設松江局でのみ測定した。非メタン炭化水素 (NMHC) においては、年平均値が0.04ppmC、午前6～9時の3時間平均値の最高値は0.15ppmCであり、指針値（午前6～9時の3時間平均値が0.20～0.31ppmC）を超えることはなかった。

年平均値の経年変化は、非メタン炭化水素 (NMHC) はゆるやかな減少傾向、メタン (CH₄) はゆるやかな上昇傾向を示した。

キ. 微小粒子状物質 (PM_{2.5})

国設松江ではベータ線吸収法・光散乱法ハイブリッドにより、国設松江を除く測定局ではベータ線吸収法により測定した。

年平均値は8.4～10.9μg/m³、日平均値の年間98%値は25.5～33.8μg/m³であり、全ての局で短期的および長期的評価による環境基準を達成していた。

3. 自動車排出ガス測定局における常時監視の状況

ア. 窒素酸化物 (NO_x)

化学発光法により測定した。二酸化窒素 (NO₂) について、年平均値は0.005ppm、日平均値の98%値は0.014ppmであり、環境基準を達成していた。なお、窒素酸化物に占める二酸化窒素の割合は75.9%であった。

年平均値の経年変化は、一酸化窒素 (NO)、二酸化窒素 (NO₂) とともに、減少傾向を示した。

イ. 一酸化炭素 (CO)

非分散型赤外分析計法により測定した。年平均値は0.3ppm、日平均値の最高値は0.6ppm、日平均値の2%除外値は0.5ppm、1時間値の8時間平均値はいずれも20ppm以下であり、短期的および長期的評価による環境基準を達成していた。

年平均値の経年変化は、減少傾向を示した。

ウ. 浮遊粒子状物質 (SPM)

ベータ線吸収法により測定した。年平均値は0.016mg/m³、1時間値の最高値は0.152mg/m³、日平均値の最高値は0.097mg/m³、日平均値の2%除外値は0.056mg/m³であり、短期的および長期的評価による環境基準を達成していた。

年平均値は減少傾向を示しているが、平成21年度からは概ね横ばいである。

4. 微小粒子状物質 (PM_{2.5}) 成分分析結果

平成25年度秋季からPM_{2.5}の成分分析を開始した。令和2年度の調査地点は国設隠岐(国設隠岐酸性雨測定所敷地内)、浜田合庁(浜田合同庁舎一般環境大気測定局屋上)の2地点である。成分分析結果の概要を以下に示す。

ア. PM_{2.5}質量濃度

春季から冬季の平均値は、国設隠岐で7.6~16.4μg/m³、浜田合庁で7.3~19.0μg/m³であり、地点間では、春季から秋季では国設隠岐より浜田合庁が高く、冬季では浜田合庁より国設隠岐が高かった。

イ. 成分割合

各季節のPM_{2.5}に含まれる成分は、硫酸イオン (SO₄²⁻)、アンモニウムイオン (NH₄⁺) 及び有機炭素 (OC) の割合が高く、SO₄²⁻は国設隠岐で20~37%、浜田合庁で13~36%、NH₄⁺は国設隠岐で5~8%、浜田合庁で5~12%、OCは国設隠岐で6~13%、浜田合庁で8~24%であった。また、Other (無機元素及び不明分) の成分の割合も高かった。

5. 有害大気汚染物質による汚染状況

平成9年度から健康リスクが高いと考えられる優先取組物質の調査を実施している。

令和2年度は、全4地点でモニタリングを行ったが、環境基準が設定されている4物質（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン及びジクロロメタン）については、いずれの調査地点も基準を下回っていた。健康リスクの低減を図るための指針値が設定されている物質（アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、1,3-ブタジエン、マンガン及びその化合物についても、いずれの調査地点も指針値以下であった。

ただし、ニッケル化合物については、個別の物質によって健康リスクが異なると思われるが、現時点では、個別の物質ごとに選択して測定を実施することが困難であるため、ニッケル及びその化合物の全量を測定することとしている。

6. 酸性雨の県内状況

島根県における酸性雨の地域分布や長期変動の実態把握およびその酸性化機構を解明するために、平成9年度から降水時開放型捕集装置（Wet-Only 採取装置）を用いて調査をしている。調査地点は、県東部都市部の松江市（保健環境科学研究所敷地内）、県西部都市部の江津市（江津一般環境大気測定局屋上）の2地点である。松江市は原則1週間単位、江津市は2週間単位で実施した。

測定項目は、pH、電気伝導度（EC）、硫酸イオン（ SO_4^{2-} ）、硝酸イオン（ NO_3^- ）、塩化物イオン（ Cl^- ）、アンモニウムイオン（ NH_4^+ ）、カルシウムイオン（ Ca^{2+} ）、マグネシウムイオン（ Mg^{2+} ）、カリウムイオン（ K^+ ）、ナトリウムイオン（ Na^+ ）である。各項目の測定は、pHはガラス電極法、ECは電気伝導度法、それ以外の各イオン成分はイオンクロマトグラフ法により行った。降水量は試料量から算出した。

降水量、pH並びに主要イオン成分（ nss-SO_4^{2-} 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 nss-Ca^{2+} ）の調査結果概要を以下に示す。

ア. 降水量

年平均降水量は松江市：2,126 mm、江津市：1,851 mmであった。

松江市、江津市ともに平年より多かった。月別では、松江市は4、6、7月、江津市では6、7月が平年よりかなり多かった。また、松江市、江津ともに8月はかなり少なかった。

イ. pH

年平均値は松江市：4.88、江津市：4.83で、平成18年度以降は2地点ともに横ばいであるが、近年はやや上昇傾向にある。

ウ. 主要イオン成分

nss-は非海塩性成分であり、 Na^+ を海塩指標成分として海塩由来を補正したものである。なお、降水中の Cl^-/Na^+ 当量比は松江市、江津市ともに1.14で、海水中の比1.18に概ね一致していた。

〈非海塩性硫酸イオン (nss-SO_4^{2-})〉

年平均濃度は、松江市： $8.0\mu\text{mol/L}$ 、江津市： $9.0\mu\text{mol/L}$ で、年間沈着量は、松江市： 17.0mmol/m^2 、江津市： 16.6mmol/m^2 であった。平成19年度までは増加傾向、それ以降は低下傾向を示している。

酸性成分である nss-SO_4^{2-} 濃度は、冬期に比較的高く夏期は低い季節変動を示すことが多いが、松江市、江津市ともに6～7月が低く、8月、11～2月に高濃度であった。

〈硝酸イオン (NO_3^-)〉

年平均濃度は、松江市： $16.2\mu\text{mol/L}$ 、江津市： $14.6\mu\text{mol/L}$ で、年間沈着量は、松江市： 34.4mmol/m^2 、江津市： 27.0mmol/m^2 であった。平成18年度までは増加傾向、それ以降は増減しながら低下傾向を示している。

NO_3^- 濃度は nss-SO_4^{2-} と類似した季節変動を示し、冬期に高く夏期は低い値であった。また松江市、江津市ともに nss-SO_4^{2-} と同様に6～7月が低く、11～2月に高濃度であった。

NO_3^- と nss-SO_4^{2-} の当量比($\text{NO}_3^-/\text{nss-SO}_4^{2-}$)は松江市：1.01、江津市：0.82で降水の酸性化への寄与は、松江は NO_3^- が、江津は nss-SO_4^{2-} の方が大きかった。

〈アンモニウムイオン (NH_4^+)〉

年平均濃度は、松江市： $14.9\mu\text{mol/L}$ 、江津市： $16.1\mu\text{mol/L}$ で、年間沈着量は、松江市： 31.6mmol/m^2 、江津市： 22.1mmol/m^2 であった。平成18年度以降、増減しながら低下傾向を示している。

塩基性成分である NH_4^+ 濃度は、酸性成分と類似した季節変動を示した。

〈非海塩性カルシウムイオン (nss-Ca^{2+})〉

年平均濃度は、松江市： $2.7\mu\text{mol/L}$ 、江津市： $2.4\mu\text{mol/L}$ で、年間沈着量は、松江市： 5.8mmol/m^2 、江津市： 4.5mmol/m^2 であった。平成19年度以降、増減しながら低下傾向を示している。

NH_4^+ と同様に塩基性成分である nss-Ca^{2+} 濃度は、 NH_4^+ と類似した季節変動を示した。

Ⅱ. 測定地点および測定項目

1. 大気汚染常時監視測定

大気汚染防止法第22条第1項に基づき、一般環境大気汚染測定局8局及び自動車排出ガス測定局1局の測定データをテレメータシステムにより集中管理し、大気汚染状況の常時監視を行った。

(1) 島根県内大気常時監視測定局一覧

No.	略称	正式名称	設置年月	設置主体	区分	所在地・場所等
1	国設松江	国設松江大気環境測定所	S55. 04	国	一般	松江市西浜佐陀町582-1 島根県保健環境科学研究所敷地内
2	安来	安来一般環境大気測定局	H12. 03	県	一般	安来市安来町八幡582-1
3	雲南合庁	雲南合同庁舎一般環境大気測定局	H25. 07	県	一般	雲南市木次町里方531-1 雲南合同庁舎敷地内
4	出雲保健所	出雲保健所一般環境大気測定局	H11. 03	県	一般	出雲市塩冶町223-1 出雲保健所敷地内
5	大田	大田一般環境大気測定局	H13. 03	県	一般	大田市大田町大田若宮4497-6
6	江津市役所	江津市役所一般環境大気測定局	S58. 03	県	一般	江津市江津町1525 江津市役所敷地内
7	浜田合庁	浜田合同庁舎一般環境大気測定局	H08. 03	県	一般	浜田市片庭町254 浜田合同庁舎敷地内
8	益田合庁	益田合同庁舎一般環境大気測定局	H08. 03	県	一般	益田市昭和町13-1 益田合同庁舎前庭
9	西津田自排	西津田自動車排出ガス測定局	S58. 03	松江市	自排	松江市津田町343-4 西津田交差点北西角

※大田局は平成19年4月に大田市長久町長久333-50から移設

※平成30年度より国設松江局及び西津田自排局の維持管理は松江市が実施

(2) 一般環境大気測定局の位置・測定項目

測定局	位置			測定項目										
	北緯(分)(秒)	東経(分)(秒)	標高(m)	SO ₂	NO _x	CO	O _x	SPM	NMHC	CH ₄	PM _{2.5}	風	温湿	
国設松江	35 28 29	133 00 47	5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
安来	35 25 07	133 14 31	2	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	
雲南合庁	35 18 32	132 54 02	40	-	-	-	○	-	-	-	○	○	○	
出雲保健所	35 20 49	132 45 04	10	-	○	-	○	○	-	-	○	○	○	
大田	35 11 32	132 30 37	18	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	
江津市役所	35 00 42	132 13 20	22	○	○	-	○	○	-	-	○	○	○	
浜田合庁	34 53 50	132 04 17	5	-	-	-	○	○	-	-	○	○	○	
益田合庁	34 40 38	131 51 02	5	○	○	-	○	○	-	-	○	○	○	

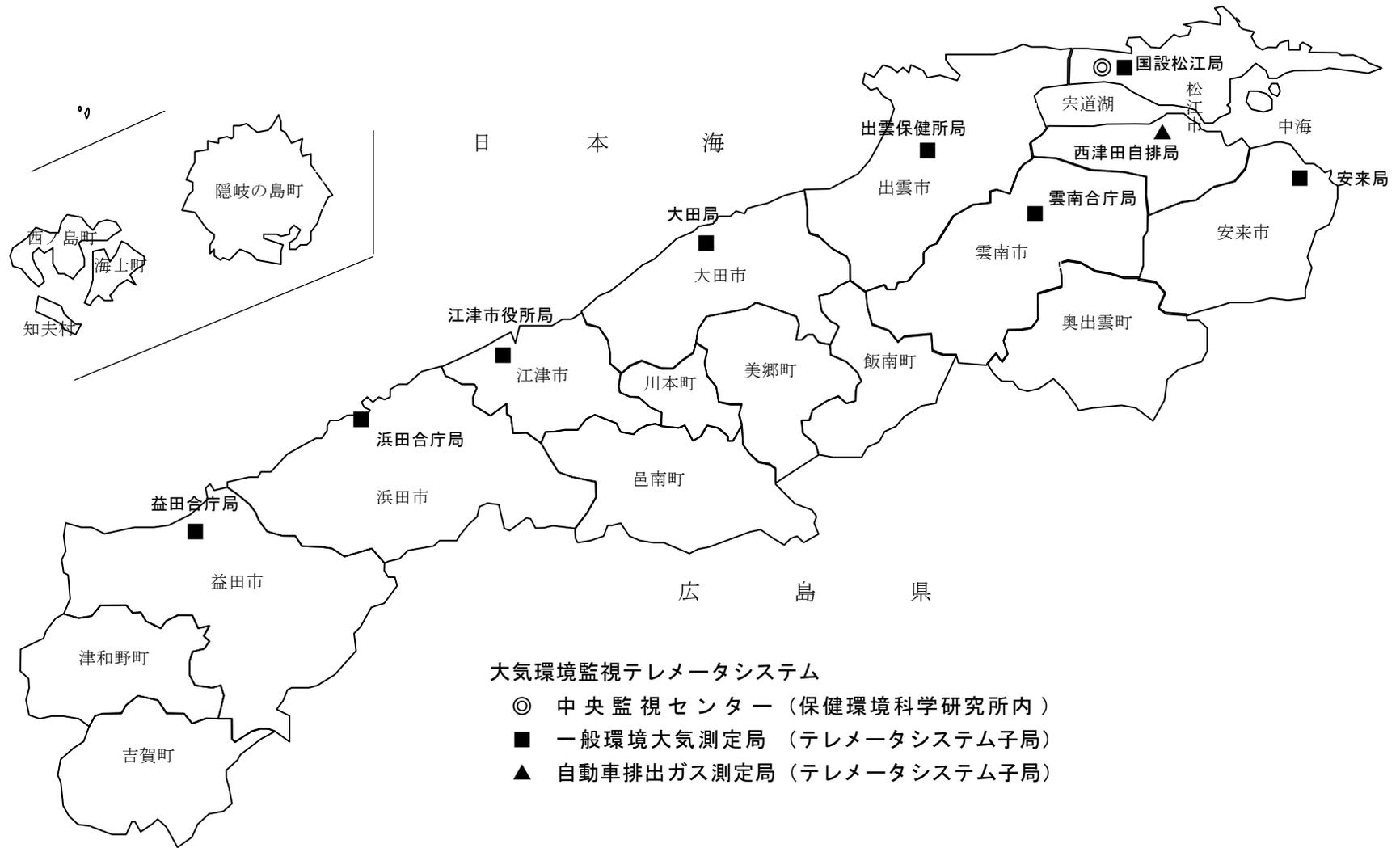
※緯度・経度は世界測地系(WGS84)による

(3) 自動車排出ガス測定局の位置・測定項目

測定局	位置			測定項目										
	北緯(分)(秒)	東経(分)(秒)	標高(m)	SO ₂	NO _x	CO	O _x	SPM	NMHC	CH ₄	風	温度	湿度	
西津田自排	35 27 34	133 03 58	5	-	○	○	-	○	-	-	-	-	-	

※緯度・経度は世界測地系(WGS84)による

(4) 大気汚染常時監視測定局分布図



2. 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分分析

大気汚染防止法第22条第1項に基づき、国設隠岐酸性雨測定所及び浜田合同庁舎一般環境大気測定局において、PM2.5の成分分析を行った。

(1) 調査地点

番号	略称	調査地点	所在地・場所等
①	国設隠岐	国設隠岐酸性雨測定所	隠岐郡隠岐の島町北方福浦1700
②	浜田合庁	浜田合同庁舎一般環境大気測定局	浜田市片庭町254 浜田合同庁舎敷地内

(2) 調査期間

季節	期間
春季	2020年 5月13日 (水) ~ 5月27日 (水)
夏季	2020年 7月23日 (木) ~ 8月 6日 (木)
秋季	2020年10月22日 (木) ~11月 5日 (木)
冬季	2021年 1月21日 (木) ~ 2月 4日 (木)

(3) 測定項目

調査地点	測定項目			
	質量濃度 ※1	イオン成分 ※2	無機元素成分 ※3	炭素成分 ※4
国設隠岐	○	○	○	○
浜田合庁	○	○	○	○

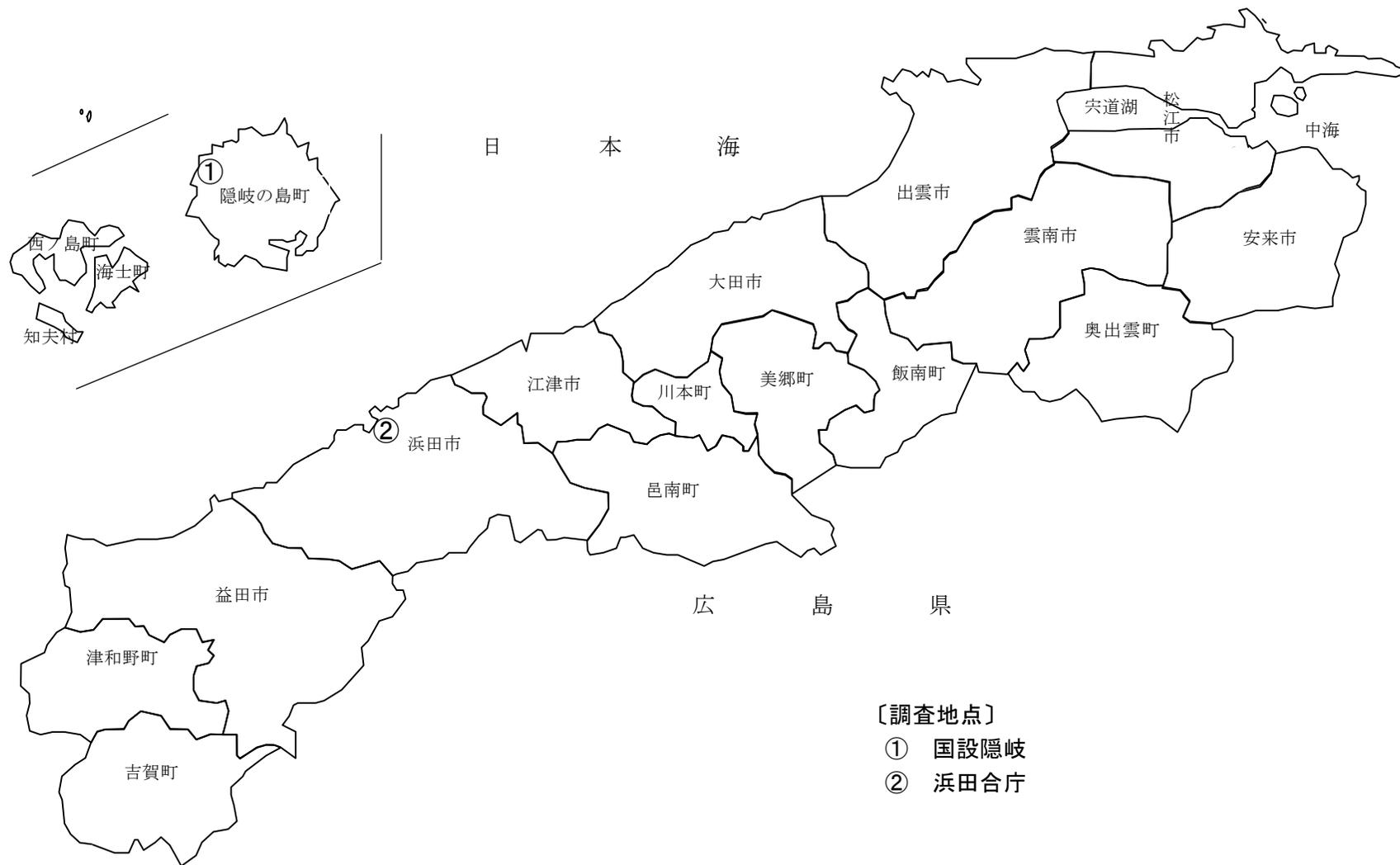
※1 質量濃度は、フィルター捕集-質量法（標準測定法）との等価性が認められた自動測定機により得られた測定値を使用。

※2 イオンクロマトグラフ法により、Cl⁻、NO₃⁻、SO₄²⁻、Na⁺、NH₄⁺、K⁺、Mg²⁺及びCa²⁺を測定。

※3 酸分解/ICP-MS法により、Be、Na、Mg、Al、K、Ca、Sc、Ti、V、Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Cu、Zn、As、Se、Rb、Mo、Cd、Sb、Cs、Ba、La、Ce、Sm、Hf、W、Ta、Th及びPbを測定。

※4 サーマルオプテカル・リフレクタンス法により、有機炭素 (OC) 及び元素状炭素 (EC) を測定。

(4) PM2.5 成分分析調査地点分布図



3. 有害大気汚染物質測定

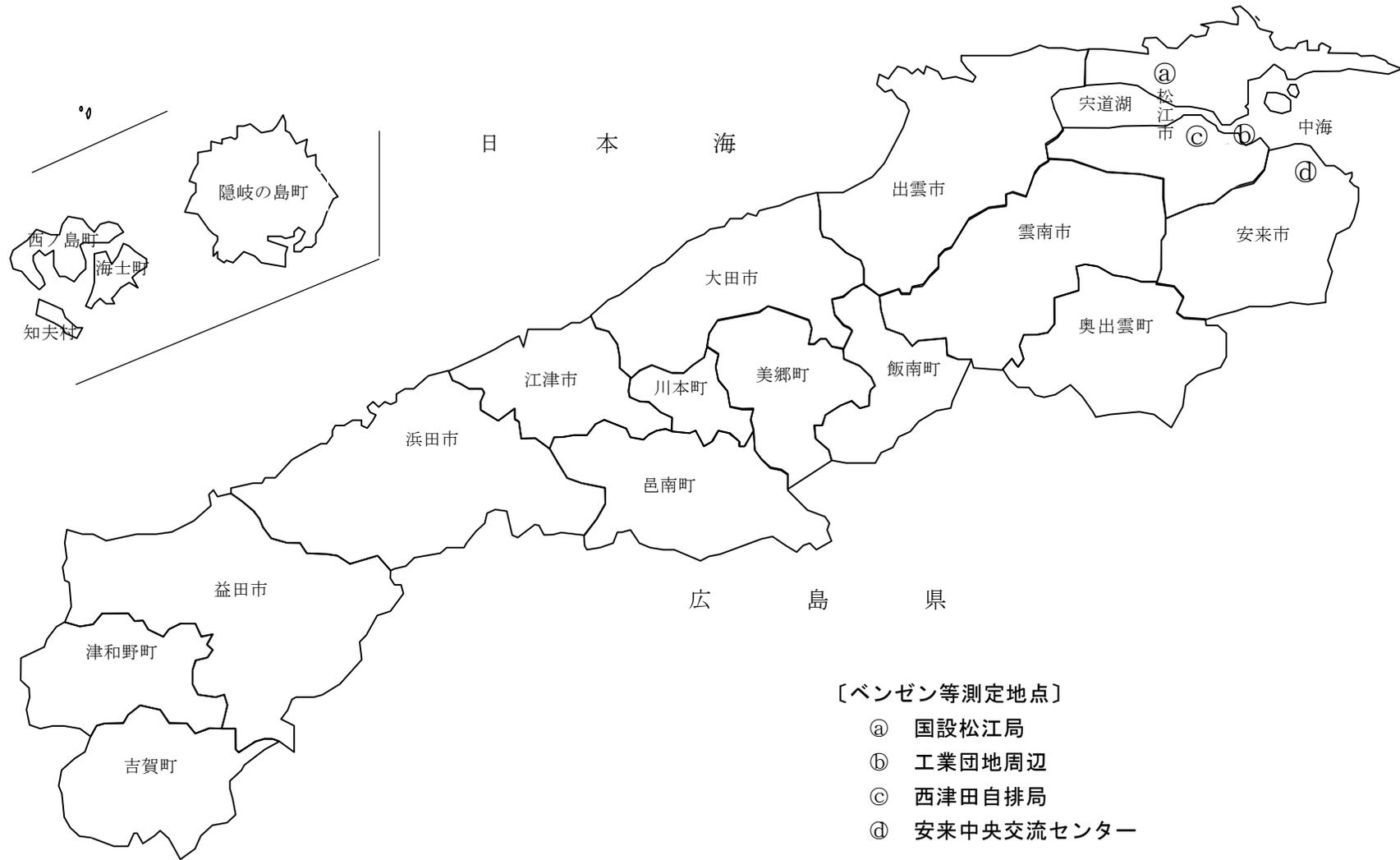
大気汚染防止法第18条の44に基づき、長期間の暴露による健康影響が懸念される有害大気汚染物質を測定した。

(1) 調査地点及び測定項目

地点名 測定項目	㉑	㉒	㉓	㉔
	国設松江大気 環境測定所 松江市 西浜佐陀町	馬潟工業団地 周辺空地 松江市 八幡町	西津田自動車 排出ガス測定局 松江市 津田町	安来中央交流 センター 安来市 安来町
ベンゼン	○	○	○	-
トリクロロエチレン	○	○	○	-
テトラクロロエチレン	○	○	○	-
ジクロロメタン	○	○	○	-
アクリロニトリル	○	○	○	-
塩化ビニルモノマー	○	○	○	-
クロロホルム	○	○	○	-
1,2-ジクロロメタン	○	○	○	-
水銀及びその化合物	○	○	-	-
ニッケル化合物	○	○	-	○
ヒ素及びその化合物	○	○	-	○
1,3-ブタジエン	○	○	○	-
アセトアルデヒド	○	○	○	-
塩化メチル	○	○	○	-
クロム及びその化合物	○	○	-	○
トルエン	○	○	○	-
ベリリウム及びその化合物	○	○	-	○
ベンゾ[a]ピレン	○	○	○	-
ホルムアルデヒド	○	○	○	-
マンガン及びその化合物	○	○	-	○

※平成30年度より㉑、㉒及び㉓地点における測定は松江市が実施

(2) 有害大気汚染物質測定地点分布図



4. 酸性雨測定

平成9年度から県内2地点において降水時開放型捕集装置(Wet-Only採取装置)を用いて降水の成分調査をおこなっている。

(1) 調査地点

番号	略称	調査地点	所在地・場所等
①	国設松江	国設松江大気環境測定所	松江市西浜佐陀町582-1 島根県保健環境科学研究所敷地内
②	江津市役所	江津一般環境大気測定局 屋上	江津市江津町1525 江津市役所敷地内

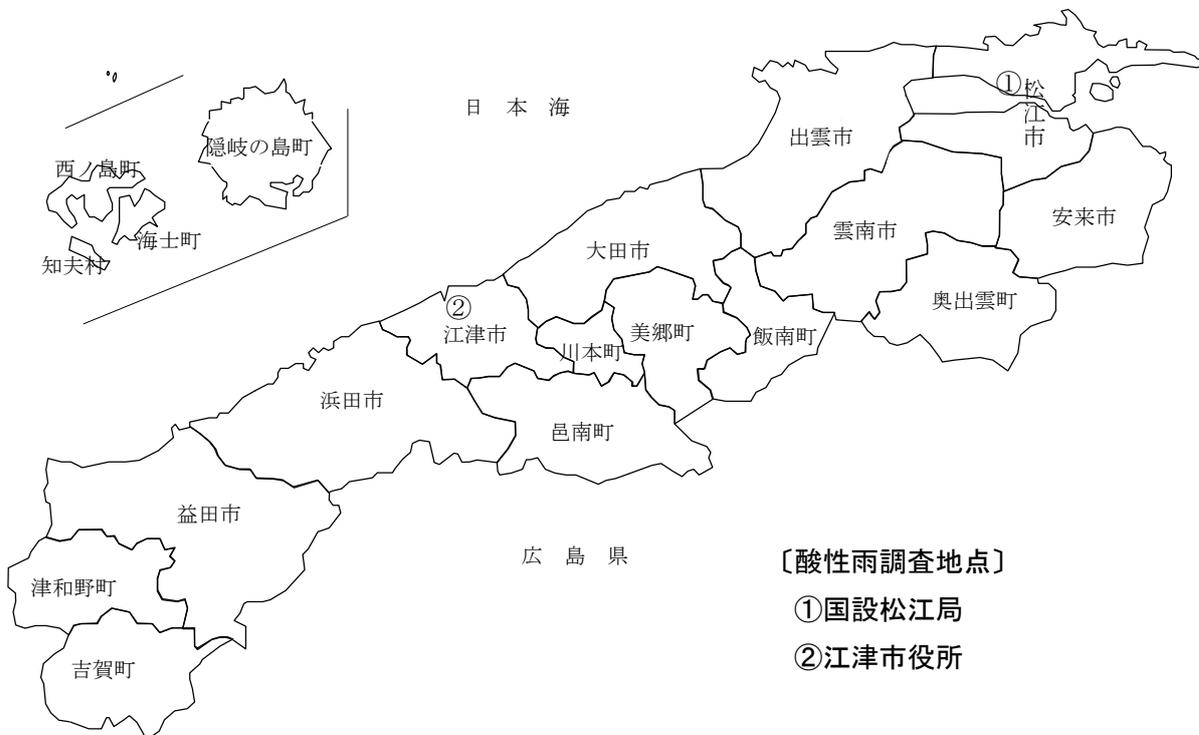
※平成17年度までは川本町：旧川本健康福祉センター屋上でも実施

(2) 測定項目

- ・降水量
- ・pH
- ・イオン成分

※イオンクロマトグラフ法により、 $nss-SO_4^{2-}$ 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 $nss-Ca^{2+}$ を測定。

(3) 酸性雨調査地点分布図



Ⅲ. 大気汚染に係る環境基準等

1. 大気汚染常時監視測定に係る環境基準

(1) 環境基準

環境基本法第16条第1項の規定に基づき、昭和48年環境庁告示第25号（二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント）、昭和53年環境庁告示第38号及び平成21年環境省告示第33号により定められている。

物質名	環境上の条件
二酸化硫黄	1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり、かつ、1時間値が0.1ppm以下であること。
二酸化窒素	1時間値の1日平均値が0.04ppmから0.06ppmまでのゾーン内又はそれ以下であること。
一酸化炭素	1時間値の1日平均値が10ppm以下であり、かつ、1時間値の8時間平均値が20ppm以下であること。
光化学オキシダント	1時間値が0.06ppm以下であること。
浮遊粒子状物質	1時間値の1日平均値が0.10mg/m ³ 以下であり、かつ、1時間値0.20mg/m ³ 以下であること。
微小粒子状物質 (PM2.5)	1年平均値が15μg/m ³ 以下であり、かつ、1日平均値が35μg/m ³ 以下であること。

〔備考〕

- 1 浮遊粒子状物質とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が10μm以下のものをいう。
- 2 微小粒子状物質 (PM2.5) とは、大気中に浮遊する粒子状物質であって、粒径が2.5μmの粒子を50%の割合で分離できる分粒装置を用いて、より粒径の大きい粒子を除去した後に採取される粒子をいう。
- 3 光化学オキシダントとは、オゾン、パーオキシアセチルナイトレートその他の光化学反応により生成される酸化性物質（中性ヨウ化カリウム溶液からヨウ素を遊離するものに限り、二酸化窒素を除く。）をいう。
- 4 この環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。

(2) 評価方法

環境基準による大気汚染の評価については、次のように取り扱うこととされている。

物質名	環境基準による評価方法	
二酸化硫黄	短期的評価	連続して又は随時に行った測定について、1時間値が0.1ppm以下で、かつ、1時間値の日平均値が0.04ppm以下であれば環境基準達成であるが、1時間値、日平均値のどちらか一方が、基準を超えれば環境基準非達成である。
	長期的評価	年間の日平均値の2%除外値が0.04ppm以下であれば環境基準達成であるが、0.04ppmを超えれば非達成である。ただし、日平均値が0.04ppmを超える日が2日以上連続したときは、上記に関係なく環境基準非達成である。
二酸化窒素		日平均値の年間98%値が0.06ppm以下であれば環境基準達成であるが、0.06ppmを超えれば非達成である。
一酸化炭素	短期的評価	連続して又は随時に行った測定について、1時間値の8時間平均値（1日の8時間ごとの3区分した時の各区分の平均値）が20ppm以下で、かつ、1時間値の日平均値が10ppm以下であれば環境基準達成であるが、8時間値、日平均値のどちらか一方が基準を超えれば環境基準非達成である。
	長期的評価	年間の日平均値の2%除外値が10ppm以下であれば環境基準達成であるが、10ppmを超えれば非達成である。ただし、日平均値が10ppmを超える日が2日以上連続したときは、上記に関係なく環境基準非達成である。
光化学オキシダント		昼間（5～20時）の時間帯において、1時間値が0.06ppm以下であれば環境基準達成であるが、0.06ppmを超えれば非達成である。
浮遊粒子状物質	短期的評価	連続して又は随時に行った測定について、1時間値が0.2mg/m ³ 以下で、かつ、1時間値の日平均値が0.1mg/m ³ 以下であれば環境基準達成であるが、1時間値、日平均値のどちらか一方が基準を超えれば環境基準非達成である。
	長期的評価	年間の日平均値の2%除外値が0.1mg/m ³ 以下であれば環境基準達成であるが、0.1mg/m ³ を超えれば非達成である。ただし、日平均値が0.1mg/m ³ を超える日が2日以上連続したときは、上記に関係なく環境基準非達成である。
微小粒子状物質 (PM2.5)	短期的評価	連続して又は随時に行った測定について、日平均値の年間98%値が35μg/m ³ 以下であれば環境基準達成である。
	長期的評価	1年平均値が15μg/m ³ 以下であれば環境基準達成である。

〔備考〕

- 1 短期的評価は、連続して又は随時に行った測定結果により、測定を行った日又は時間について評価する。
- 2 長期的評価は、大気汚染に対する施策の効果を的確に判断するため、年間にわたる測定結果を長期に観察し、次の方法によって行う。1日平均値である測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した値（日平均値の2%除外値）で評価する。ただし、1日平均値につき環境基準を超える日が2日以上連続した場合は、このような取扱いはしない。
- 3 日平均値の2%除外値とは、1年間に得られた日平均値を整理し、数値の高い方から2%の範囲にあるもの（365日分の日平均値を得られた場合は、 $365 \times 0.02 \div 7$ 日分）を除外した残りの日平均値の最高値をいう（高い方から8番目の値）。
- 4 日平均値の年間98%値とは、1年間の日平均値を数値の低い方から並べて98%に相当するもの（365日分の日平均値が得られた場合は、 $365 \times 0.98 \div 358$ 番目の値）をいう。
- 5 日平均値の評価に当たっては、1時間値の欠測が、1日（24時間）のうち4時間を超える場合は評価対象としない。したがって、20時間以上測定された日のみを対象として、有効測定日という。
- 6 年間にわたって長期的に評価する場合、年間の測定時間が6,000時間以上の測定局を対象として、有効測定局という。
- 7 光化学オキシダントの環境基準による評価は、昼間（5時～20時）の1時間値で行う。これは、光化学反応によるオキシダント生成が、主に日射のある昼間の時間帯であることによる。

(3) 大気中炭化水素濃度の指針

炭化水素は窒素酸化物とともに光化学スモッグの原因物質であることから「光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針」（昭和51年8月13日中央公害対策審議会答申）が次のとおり示されている。

光化学オキシダント生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針

物質	非メタン炭化水素
指針値	光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は0.20ppmCから0.31ppmCの範囲に相当する。（ppmC：メタン換算した濃度）

2. 有害大気汚染物質測定に係る環境基準と指針値

(1) ベンゼン等に係る環境基準

環境基本法第16条第1項の規定に基づき、平成9年環境庁告示第4号（ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン）及び平成13年環境省告示第30号（ジクロロメタン）により定められている。

物質名	環境上の条件
ベンゼン	1年平均値が $3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
トリクロロエチレン	1年平均値が $130\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
テトラクロロエチレン	1年平均値が $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
ジクロロメタン	1年平均値が $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。

〔備考〕

この環境基準は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。

(2) その他の物質に係る指針値

中央環境審議会の答申「今後の有害大気汚染物質対策のあり方について」に基づき、環境目標値の一つとして、指針値が設定されている。

指針値とは、有害性評価に係るデータの科学的信頼性において制約がある場合も含めて検討された、環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値であり、現に行われている大気モニタリングの評価にあたっての指標や事業者による排出抑制努力の指標としての機能を果たすことが期待されるものである。

物質名	指針値
アクリロニトリル	1年の平均値が $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
アセトアルデヒド	1年の平均値が $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
塩化ビニルモノマー	1年の平均値が $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
塩化メチル	1年の平均値が $94\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
クロロホルム	1年の平均値が $18\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
1,2-ジクロロエタン	1年の平均値が $1.6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
水銀	1年の平均値が $40\text{ng Hg}/\text{m}^3$ 以下であること。
ニッケル化合物	1年の平均値が $25\text{ng Ni}/\text{m}^3$ 以下であること。
ヒ素及びその化合物	1年の平均値が $6\text{ng As}/\text{m}^3$ 以下であること。
1,3-ブタジエン	1年の平均値が $2.5\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること。
マンガン及び無機マンガン化合物	1年の平均値が $140\text{ng Mn}/\text{m}^3$ 以下であること。

〔備考〕

※塩化メチル、アセトアルデヒドは令和2年8月に指針値が示された。

※この指針値は、工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域又は場所については適用しない。

IV. 大氣污染常時監視測定局測定結果

1. 年間値測定結果

(1) 二酸化硫黄(SO₂:年間値)

松江市、益田市の測定局は短期的および長期的評価による環境基準を達成したが、江津市の測定局では、1時間値で0.1ppmを越えた時間があり短期的評価での環境基準を達成しなかった。

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	令別表第3の区分	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.1ppmを超えた時間数とその割合		日平均が0.04ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が0.04ppmを超えた日数
								(日)	(%)	(日)	(%)				
一般環境	松江市	国設松江	100	未	362	8647	0.001	0	0.0	0	0.0	0.020	0.002	無	0
	江津市	江津市役所	100	住	363	8677	0.001	1	0.0	0	0.0	0.122	0.006	無	0
	益田市	益田合庁	100	住	361	8628	0.001	0	0.0	0	0.0	0.015	0.002	無	0

[短期的評価方法] 1時間値が0.1ppm以下であり、かつ日平均値が0.04ppm以下であれば環境基準達成

[長期的評価方法] 日平均値の2%除外値が0.04ppm以下であり、かつ日平均値が0.04ppmを超えた日が2日以上連続していなければ環境基準達成

(2)一酸化窒素、二酸化窒素及び窒素酸化物(NO、NO₂、NO+NO₂:年間値)

環境基準の設定されている二酸化窒素は、全ての測定局で環境基準を達成した。

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	令別表第3の区分	用途地域	一酸化窒素 (NO)					二酸化窒素 (NO ₂)										窒素酸化物 (NO+NO ₂)									
					有効測定日	測定時間	年平均値	の1最時間値	年日間平均値	有効測定日	測定時間	年平均値	の1最時間値	1時間値が0.2ppmを超えた時間数とその割合	1時間値が0.1ppm以上0.2ppm以下の時間数とその割合	日平均値が0.06ppmを超えた日数とその割合	日平均値が0.04ppm以上0.06ppm以下の日数とその割合	日平均値の年間98%値	98%値評価による日平均値が0.06ppmを超えた日数	有効測定日	測定時間	年平均値	の1最時間値	年日間平均値	年平均値				
					(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(時間)	(%)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(日)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(%)
一般環境	松江市	国設松江	100	未	356	8545	0.000	0.027	0.001	356	8545	0.002	0.021	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0	356	8545	0.002	0.041	0.005	91.3
	出雲市	出雲保健所	100	住	354	8550	0.000	0.021	0.002	354	8550	0.002	0.019	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.005	0	354	8550	0.003	0.039	0.006	84.2
	江津市	江津市役所	100	住	356	8538	0.000	0.023	0.002	356	8538	0.002	0.015	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.004	0	356	8538	0.003	0.038	0.005	83.0
	益田市	益田合庁	100	住	360	8550	0.000	0.025	0.001	360	8550	0.002	0.019	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.004	0	360	8550	0.002	0.039	0.005	83.6
排出ガス	松江市	西津田自排	100	商	361	8653	0.002	0.072	0.008	361	8653	0.005	0.039	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0.014	0	361	8653	0.007	0.111	0.023	75.9

[二酸化窒素の評価方法] 日平均値の年間98%値が0.06ppm以下であれば環境基準達成

(3)一酸化炭素(CO:年間値)

全ての測定局で短期的および長期的評価による環境基準を達成した。

期間:令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	8時間値が20ppmを超えた回数とその割合		日平均値が10ppmを超えた日数とその割合		1時間値の最高値	日平均値の2%除外値	日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続したことの有無	環境基準の長期的評価による日平均値が10ppmを超えた日数	1時間値が30ppm以上となったことがある日数	
				(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)	(ppm)	(ppm)	(日)	(日)		
一般環境	松江市	国設松江	未	363	8678	0.2	0	0.0	0	0.0	0.7	0.3	無		0	0
排出ガス	松江市	西津田自排	商	361	8670	0.3	0	0.0	0	0.0	1.4	0.5	無		0	0

[短期的評価方法] 1時間値の8時間平均値が20ppm以下であり、かつ日平均値が10ppm以下であれば環境基準達成

[長期的評価方法] 日平均値の2%除外値が10ppm以下であり、かつ日平均値が10ppmを超えた日が2日以上連続していなければ環境基準達成

(4)光化学オキシダント(O_x:年間値)

いずれの測定局も環境基準を達成しなかった。

期間:令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の1時間値の年平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppm以上の日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値
				(日)	(時間)	(ppm)	(日)	(時間)	(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)
一般環境	松江市	国設松江	未	365	5395	0.038	47	292	0	0	0.096	0.048
	安来市	安来	住	365	5428	0.036	38	257	0	0	0.092	0.047
	雲南市	雲南合庁	準工	365	5424	0.033	51	282	0	0	0.092	0.046
	出雲市	出雲保健所	住	365	5415	0.038	54	350	0	0	0.099	0.048
	大田市	大田	住	365	5378	0.036	57	342	0	0	0.098	0.048
	江津市	江津市役所	住	352	5220	0.040	66	371	0	0	0.103	0.049
	浜田市	浜田合庁	商	365	5373	0.040	74	437	0	0	0.115	0.050
	益田市	益田合庁	住	365	5427	0.036	53	322	0	0	0.106	0.048

[評価方法] 昼間(5~20)の時間帯において、1時間値が0.06ppm以下であれば環境基準達成

(5)浮遊粒子状物質(SPM:年間値)

長期的評価では、すべての測定局で環境基準を達成した。また、短期的評価では、江津市を除くすべての局で環境基準を達成した。

期間:令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が 0.20mg/m ³ を 超えた時間数 とその割合		日平均値が 0.10mg/m ³ を 超えた日数 とその割合		1時間値 の最高値	日平均値の 2%除外値	日平均値が 0.10mg/m ³ を 超えた日が 2日以上 連続した ことの有無	環境基準の 長期的評価 による日平 均値が 0.10mg/m ³ を 超えた日数
				(日)	(時間)	(mg/m ³)	(時間)	(%)	(日)	(%)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(日)	
一般環境	松江市	国設松江	未	360	8635	0.014	0	0.0	0	0.0	0.134	0.048	無	0
	安来市	安来	住	363	8686	0.012	0	0.0	0	0.0	0.124	0.047	無	0
	出雲市	出雲保健所	住	364	8723	0.012	0	0.0	0	0.0	0.113	0.046	無	0
	大田市	大田	住	361	8686	0.011	0	0.0	0	0.0	0.124	0.046	無	0
	江津市	江津市役所	住	362	8681	0.014	0	0.0	1	0.3	0.143	0.052	無	0
	浜田市	浜田合庁	商	359	8644	0.013	0	0.0	0	0.0	0.151	0.048	無	0
	益田市	益田合庁	住	361	8699	0.013	0	0.0	0	0.0	0.140	0.046	無	0
ガス自動車	松江市	西津田自排	商	360	8684	0.016	0	0.0	0	0.0	0.152	0.056	無	0

[短期的評価方法] 1時間値が0.2mg/m³以下であり、かつ日平均値が0.1mg/m³以下であれば環境基準達成

[長期的評価方法] 日平均値の2%除外値が0.1mg/m³以下であり、かつ日平均値が0.1mg/m³を超えた日が2日以上連続していなければ環境基準達成

(6)非メタン、メタン及び全炭化水素

○ 非メタン炭化水素(NMHC:年間値)

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	測定時間	年平均値	6～9時 における 年平均値	6～9時 測定日数	6～9時 3時間平均値		6～9時 3時間平均値が 0.20ppmCを超えた 日数とその割合		6～9時 3時間平均値が 0.31ppmCを超えた 日数とその割合	
								最高値	最低値	(日)	(%)	(日)	(%)
								(ppmC)	(ppmC)				
(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(%)	(日)	(%)				
一般環境	松江市	国設松江	未	8275	0.04	0.05	359	0.15	0.01	0	0.0	0	0.0

○ メタン及び全炭化水素(CH₄及びT-HC:年間値)

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	メタン						全炭化水素									
				測定時間	年平均値	6～9時 における 年平均値	6～9時 測定日数	6～9時 3時間平均値		測定時間	年平均値	6～9時 における 年平均値	6～9時 測定日数	6～9時 3時間平均値					
								最高値	最低値					(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)
								(ppmC)	(ppmC)										
(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)	(時間)	(ppmC)	(ppmC)	(日)	(ppmC)	(ppmC)								
一般環境	松江市	国設松江	未	8275	1.94	1.95	359	2.41	1.79	8275	1.99	2	359	2.47	1.83				

(7) 微小粒子状物質 (PM2.5: 年間値)

全ての測定局で短期的および長期的評価による環境基準を達成した。

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	日平均値の年間98%値	日平均値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を超えた日数とその割合	
				(日)	(時間)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(日)	(%)
一般環境	松江市	国設松江	未	345	8319	9.6	25.5	0	0.0
	安来市	安来	住	363	8685	9.1	27.6	0	0.0
	雲南市	雲南合庁	準工	363	8696	8.4	26.4	0	0.0
	出雲市	出雲保健所	住	362	8689	9.8	33.8	0	0.0
	大田市	大田	住	363	8689	9.4	28.4	0	0.0
	江津市	江津市役所	住	361	8680	9.2	29.6	0	0.0
	浜田市	浜田合庁	商	362	8695	10.9	33	0	0.0
	益田市	益田合庁	住	363	8700	9.0	27.8	0	0.0

[短期的評価方法] 日平均値の年間98パーセンタイル値が $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であれば環境基準達成

[長期的評価方法] 1年平均値が $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であれば環境基準達成

(8) 風向・風速

○風向(WD:年間値)

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	風向頻度																
						NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
						(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
一般環境	松江市	国設松江	未	365	8754	6.9	6.7	8.4	7.6	2.9	2.1	1.9	1.9	4.1	4.0	8.8	13.3	12.7	6.2	4.7	5.2	2.7
	安来市	安来	住	365	8749	2.6	5.3	6.5	3.5	2.2	6.7	12.9	14.5	6.7	5.1	4.9	5.1	7.2	5.5	4.5	3.3	3.6
	雲南市	雲南合庁	準工	365	8734	0.6	0.8	2.7	8.1	4.3	2.8	1.6	1.1	0.9	0.8	1.7	18.0	23.4	5.7	3.9	0.9	22.7
	出雲市	出雲保健所	住	365	8753	2.9	17.0	3.9	1.9	12.9	14.7	3.0	3.7	3.3	4.7	7.1	11.6	6.9	2.0	1.6	1.5	1.2
	大田市	大田	住	365	8755	1.2	0.5	0.5	1.1	5.8	31.3	12.6	3.5	1.7	1.4	2.8	4.9	12.7	7.3	5.8	4.1	2.8
	江津市	江津市役所	住	365	8753	8.7	5.0	2.7	2.7	4.4	10.3	8.8	8.0	10.3	9.5	4.2	4.9	4.9	5.2	4.4	3.3	2.6
	浜田市	浜田合庁	商	365	8755	1.2	12.1	26.7	5.1	1.0	0.3	0.2	0.2	0.6	6.4	18.3	12.3	3.2	5.6	1.4	1.0	4.5
	益田市	益田合庁	住	365	8756	1.7	4.5	11.6	6.7	5.6	6.3	7.6	9.7	4.1	2.8	3.2	6.1	8.5	6.2	5.3	1.9	8.2

○風速(WS:年間値)

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (m/s)	1時間値 の最高値 (m/s)	1時間値 の最低値 (m/s)	日平均値 の最高値 (m/s)	日平均値 の最低値 (m/s)											
											一般環境	松江市	国設松江	未	365	8754	3.3	20.0	0.0	11.1	1.0
												安来市	安来	住	365	8749	2.3	10.3	0.0	6.0	0.8
雲南市	雲南合庁	準工	365	8734	1.3	8.7	0.0	4.7	0.2												
出雲市	出雲保健所	住	365	8753	2.5	11.8	0.1	6.7	1.1												
大田市	大田	住	365	8755	2.7	11.4	0.0	6.9	0.9												
江津市	江津市役所	住	365	8753	2.3	11.4	0.0	8.4	0.7												
浜田市	浜田合庁	商	365	8755	2.1	11.9	0.0	6.2	0.7												
益田市	益田合庁	住	365	8756	2.0	9.5	0.0	6.3	0.5												

(9) 温度・湿度

○温度 (TEMP: 年間値)

期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値の最低値	日平均値の最高値	日平均値の最低値
				(日)	(時間)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
一般環境	松江市	国設松江	未	365	8754	16.1	37.5	-3.5	32.2	-2.1
	安来市	安来	住	365	8752	15.4	37.8	-3.9	31.4	-3.1
	雲南市	雲南合庁	準工	365	8754	15.2	37.2	-3.7	31.6	-2.9
	出雲市	出雲保健所	住	365	8755	15.9	37.3	-3.1	31.7	-1.8
	大田市	大田	住	365	8756	15.7	37.3	-4.1	31.0	-2.5
	江津市	江津市役所	住	365	8753	16.4	36.8	-4.0	31.2	-2.1
	浜田市	浜田合庁	商	365	8754	16.6	36.6	-4.1	32.3	-2.3
	益田市	益田合庁	住	365	8756	15.9	36.5	-3.9	30.9	-2.8

○湿度 (HUM: 年間値)

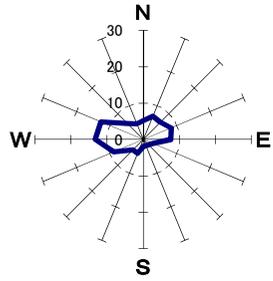
期間: 令和2年4月～令和3年3月

種別	市町村	測定局	用途地域	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値の最高値	1時間値の最低値	日平均値の最高値	日平均値の最低値
				(日)	(時間)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
一般環境	松江市	国設松江	未	365	8754	83	100	33	99	58
	安来市	安来	住	365	8752	76	98	16	97	34
	雲南市	雲南合庁	準工	365	8754	86	99	22	99	53
	出雲市	出雲保健所	住	365	8755	75	99	20	98	44
	大田市	大田	住	365	8756	79	100	21	99	43
	江津市	江津市役所	住	365	8753	79	99	22	98	41
	浜田市	浜田合庁	商	365	8755	68	97	22	95	42
	益田市	益田合庁	住	365	8756	72	96	24	94	45

(10) 測定局風配図

令和2年4月～令和3年3月
 静穏= 2.7 %

国設松江測定局風配図



令和2年4月

静穏= 2.5 %

令和2年5月

静穏= 2.2 %

令和2年6月

静穏= 2.2 %

令和2年7月

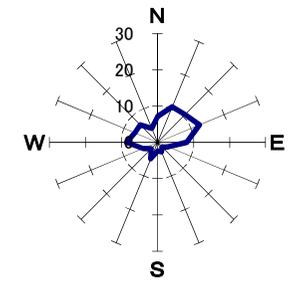
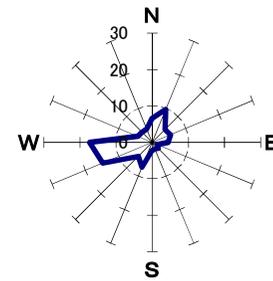
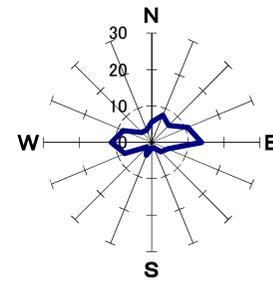
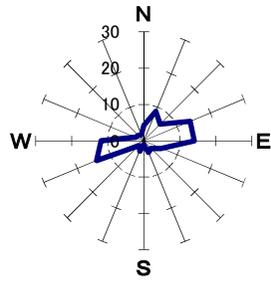
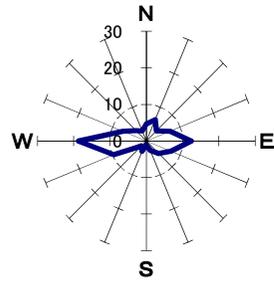
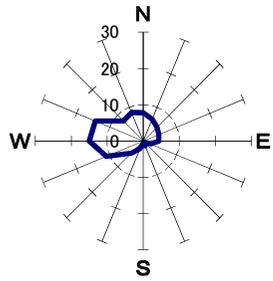
静穏= 2.6 %

令和2年8月

静穏= 3.4 %

令和2年9月

静穏= 2.4 %



令和2年10月

静穏= 3.5 %

令和2年11月

静穏= 2.9 %

令和2年12月

静穏= 2.6 %

令和3年1月

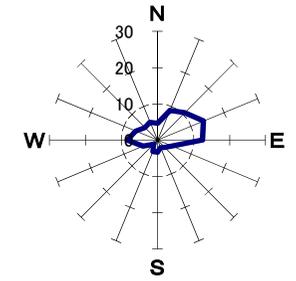
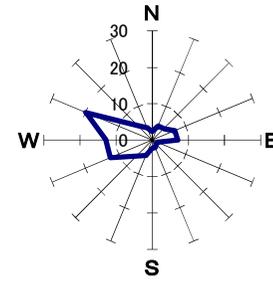
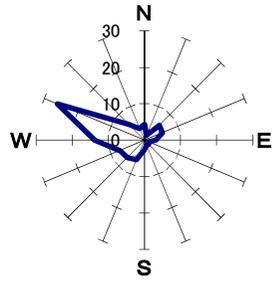
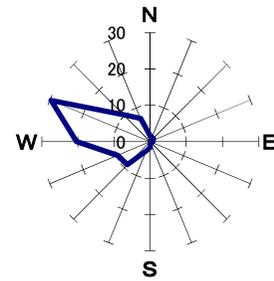
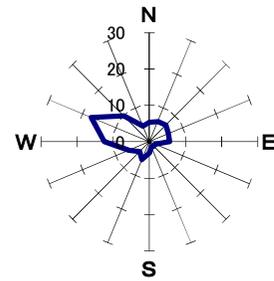
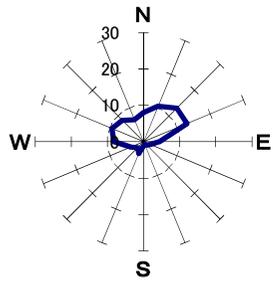
静穏= 3.4 %

令和3年2月

静穏= 2.2 %

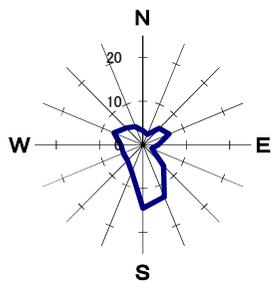
令和3年3月

静穏= 2.3 %



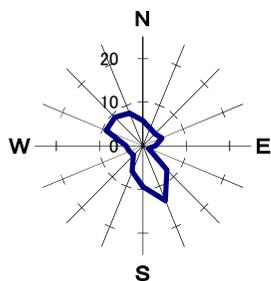
令和2年4月～令和3年3月
静穏= 3.6 %

安来測定局風配図



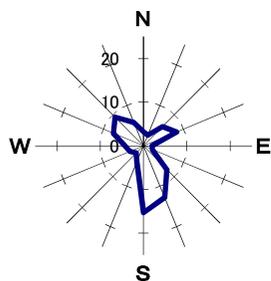
令和2年4月

静穏= 3.1 %



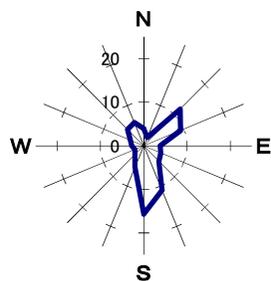
令和2年5月

静穏= 3.4 %



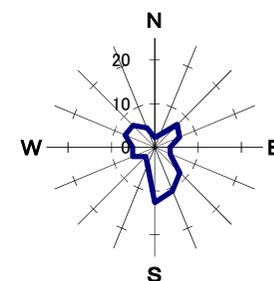
令和2年6月

静穏= 5.4 %



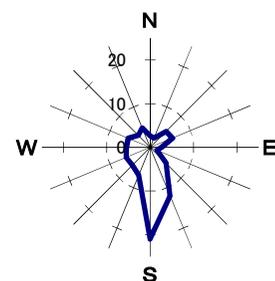
令和2年7月

静穏= 4.8 %



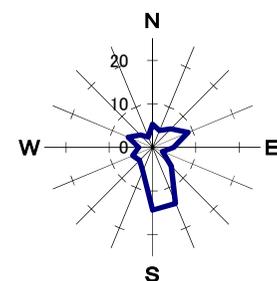
令和2年8月

静穏= 3.2 %



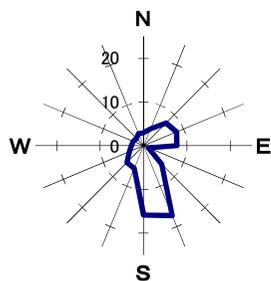
令和2年9月

静穏= 2.9 %



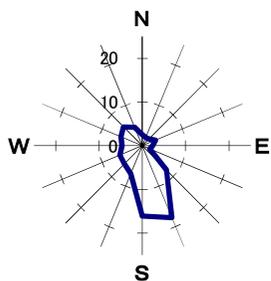
令和2年10月

静穏= 4.2 %



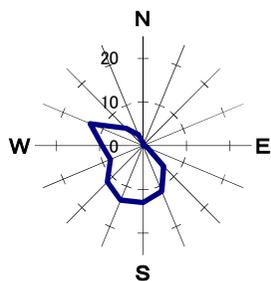
令和2年11月

静穏= 4.6 %



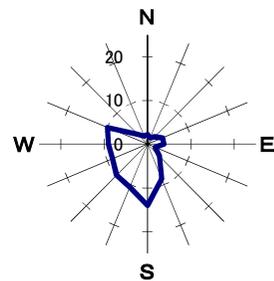
令和2年12月

静穏= 1.8 %



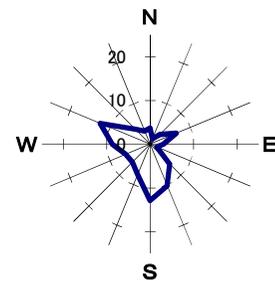
令和3年1月

静穏= 4.0 %



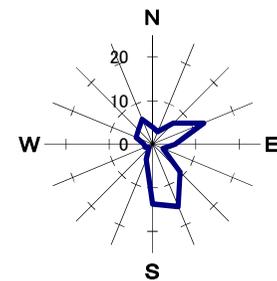
令和3年2月

静穏= 2.1 %



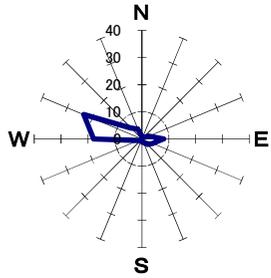
令和3年3月

静穏= 3.5 %

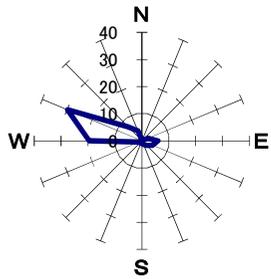


令和2年4月～令和3年3月
 静穏= 22.7 %

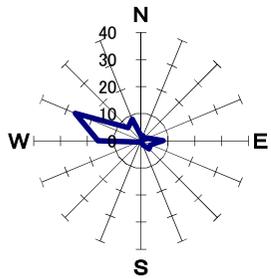
雲南合庁測定局風配図



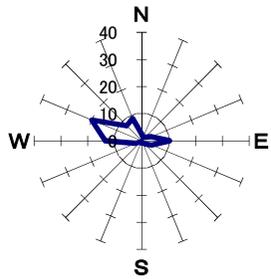
令和2年4月
 静穏= 17.6 %



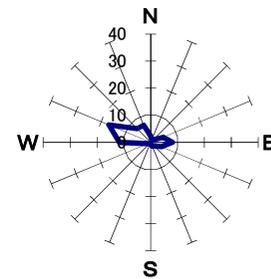
令和2年5月
 静穏= 14.5 %



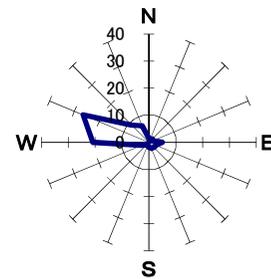
令和2年6月
 静穏= 18.2 %



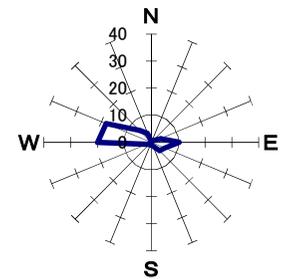
令和2年7月
 静穏= 28.4 %



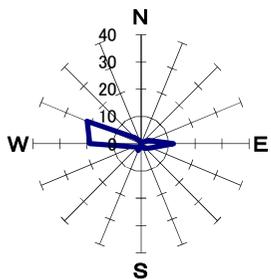
令和2年8月
 静穏= 11.7 %



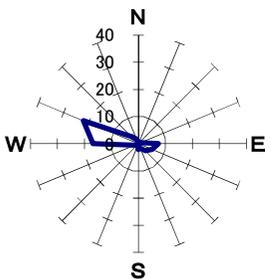
令和2年9月
 静穏= 20.0 %



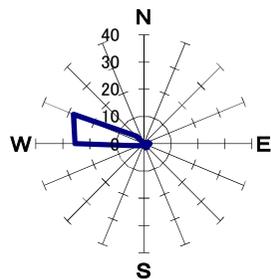
令和2年10月
 静穏= 22.8 %



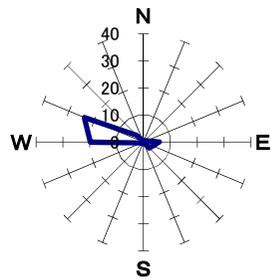
令和2年11月
 静穏= 30.8 %



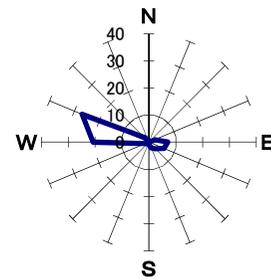
令和2年12月
 静穏= 28.7 %



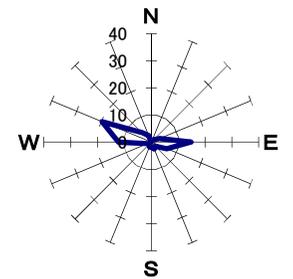
令和3年1月
 静穏= 34.1 %



令和3年2月
 静穏= 23.5 %

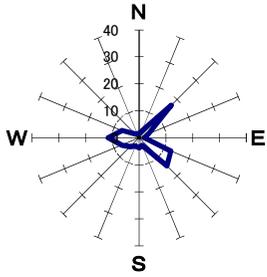


令和3年3月
 静穏= 22.3 %

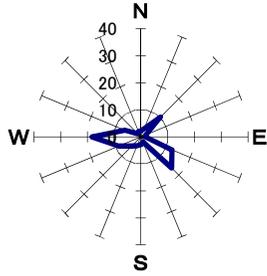


出雲保健所測定局風配図

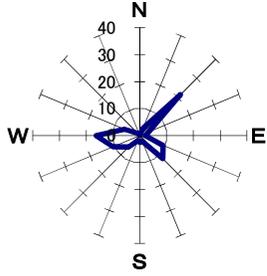
令和2年4月～令和3年3月
静穏= 1.2 %



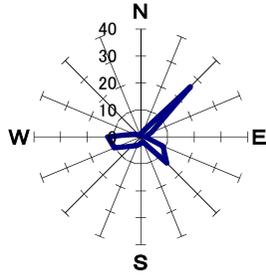
令和2年4月
静穏= 0.8 %



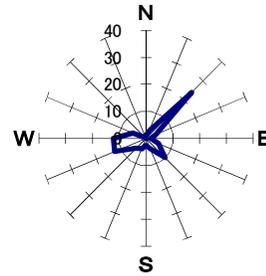
令和2年5月
静穏= 1.2 %



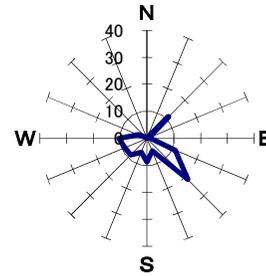
令和2年6月
静穏= 1.5 %



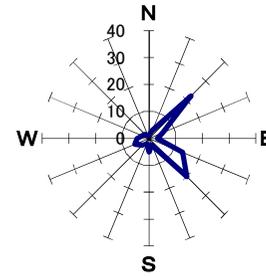
令和2年7月
静穏= 3.1 %



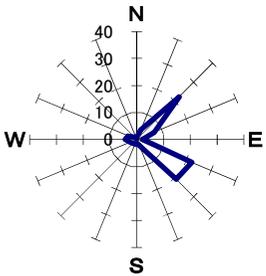
令和2年8月
静穏= 0.9 %



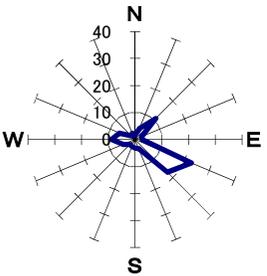
令和2年9月
静穏= 1.5 %



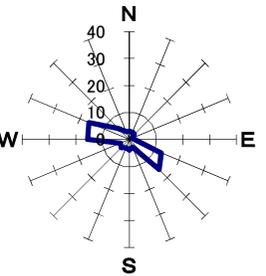
令和2年10月
静穏= 0.9 %



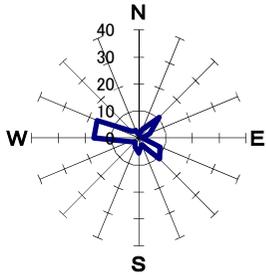
令和2年11月
静穏= 1.4 %



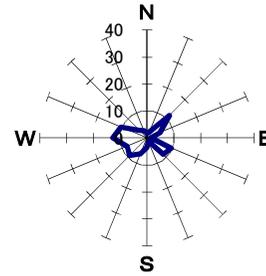
令和2年12月
静穏= 0.7 %



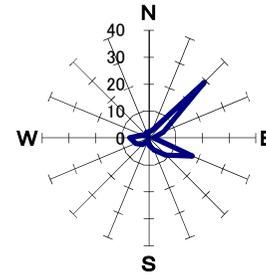
令和3年1月
静穏= 0.9 %



令和3年2月
静穏= 0.3 %



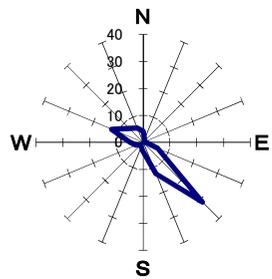
令和3年3月
静穏= 0.7 %



令和2年4月～令和3年3月

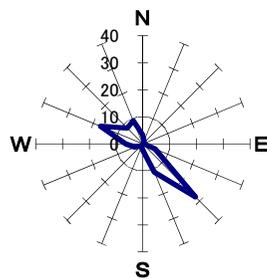
静穏= 2.8 %

大田測定局風配図



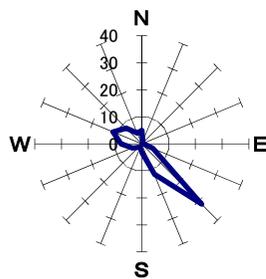
令和2年4月

静穏= 1.4 %



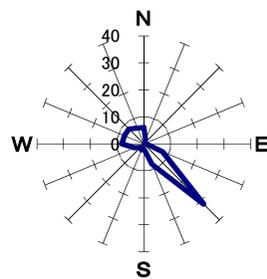
令和2年5月

静穏= 2.3 %



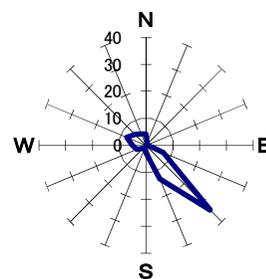
令和2年6月

静穏= 2.8 %



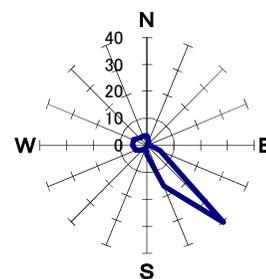
令和2年7月

静穏= 6.0 %



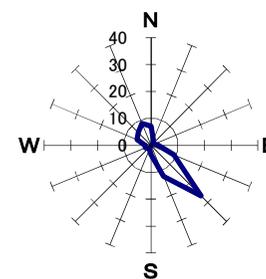
令和2年8月

静穏= 0.4 %



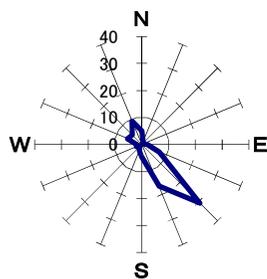
令和2年9月

静穏= 5.4 %



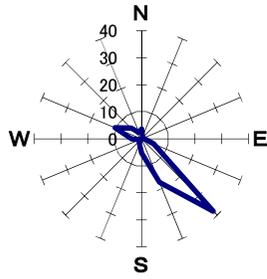
令和2年10月

静穏= 3.6 %



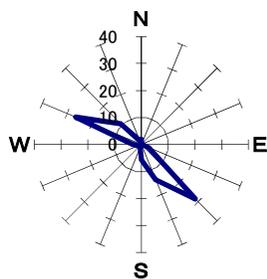
令和2年11月

静穏= 1.3 %



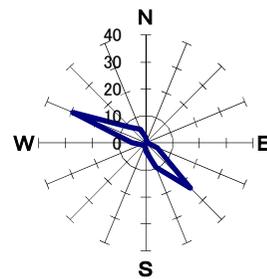
令和2年12月

静穏= 0.7 %



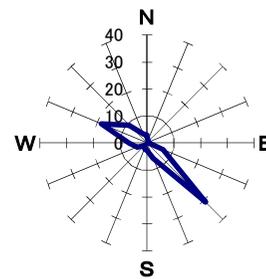
令和3年1月

静穏= 2.3 %



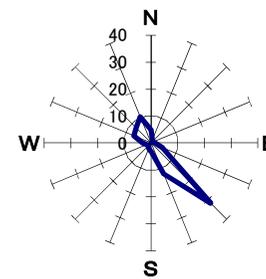
令和3年2月

静穏= 2.1 %



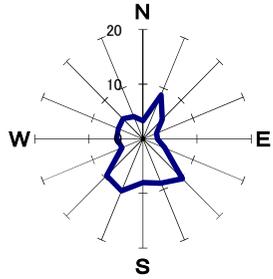
令和3年3月

静穏= 5.2 %



令和2年4月～令和3年3月
 静穏 = 2.6 %

江津市役所測定局風配図



令和2年4月

静穏 = 1.4 %

令和2年5月

静穏 = 3.9 %

令和2年6月

静穏 = 6.5 %

令和2年7月

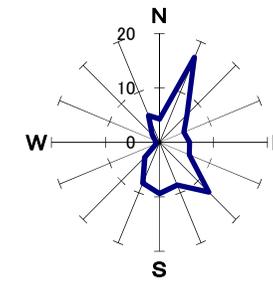
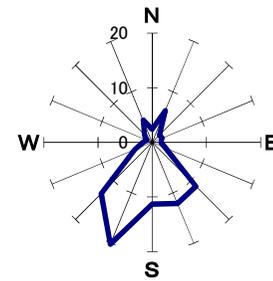
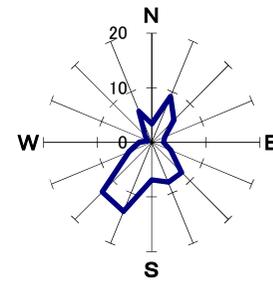
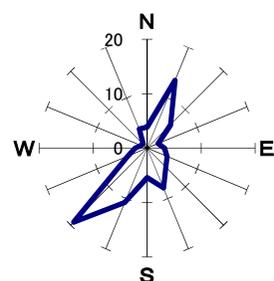
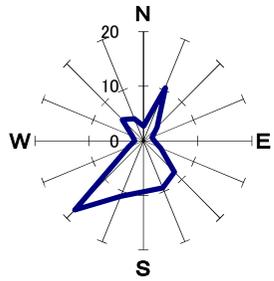
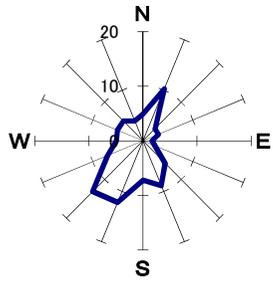
静穏 = 8.3 %

令和2年8月

静穏 = 2.2 %

令和2年9月

静穏 = 2.9 %



令和2年10月

静穏 = 1.6 %

令和2年11月

静穏 = 1.1 %

令和2年12月

静穏 = 0.0 %

令和3年1月

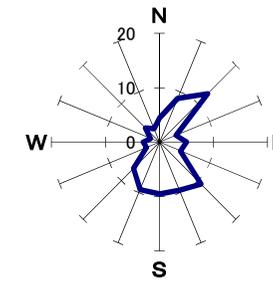
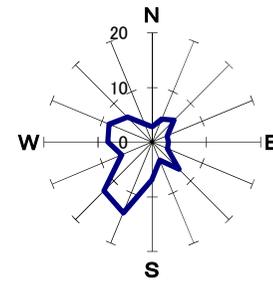
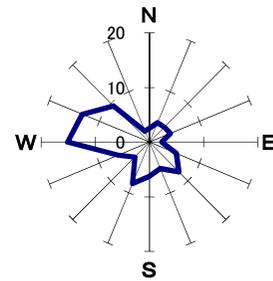
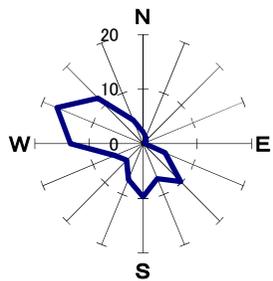
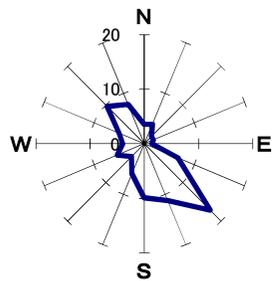
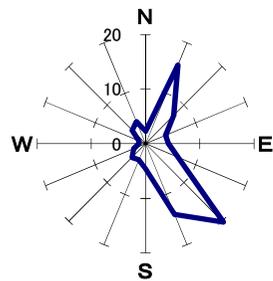
静穏 = 0.5 %

令和3年2月

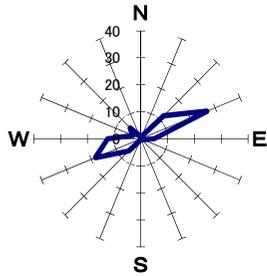
静穏 = 0.7 %

令和3年3月

静穏 = 2.0 %

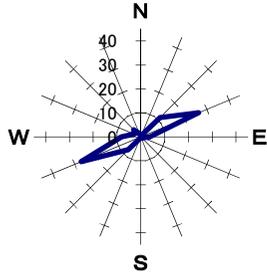


令和2年4月～令和3年3月
静穏= 4.5 %

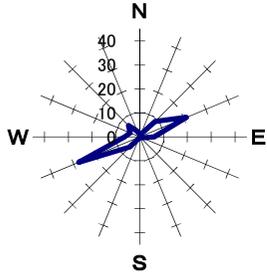


浜田合庁測定局風配図

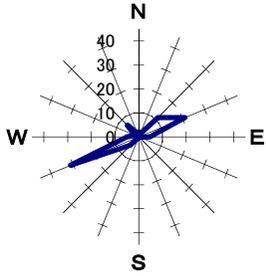
令和2年4月
静穏= 2.9 %



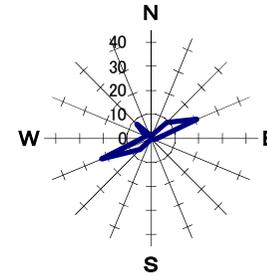
令和2年5月
静穏= 5.4 %



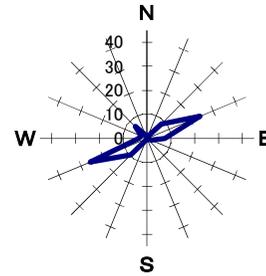
令和2年6月
静穏= 7.5 %



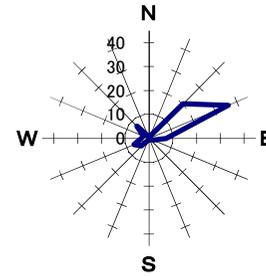
令和2年7月
静穏= 15.9 %



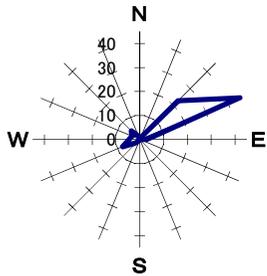
令和2年8月
静穏= 4.0 %



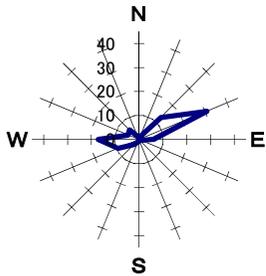
令和2年9月
静穏= 5.7 %



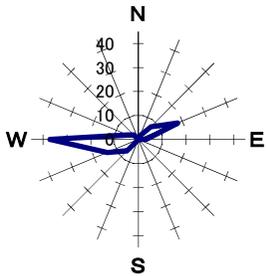
令和2年10月
静穏= 1.9 %



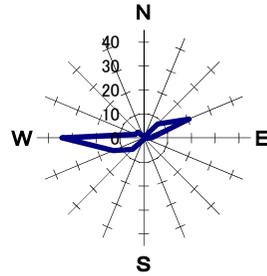
令和2年11月
静穏= 3.2 %



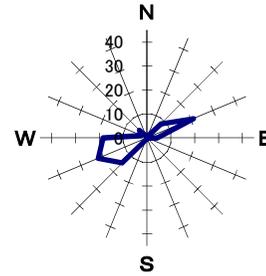
令和2年12月
静穏= 2.4 %



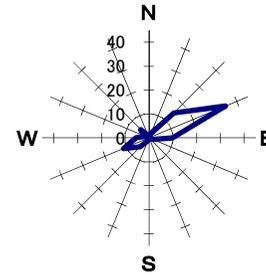
令和3年1月
静穏= 1.9 %



令和3年2月
静穏= 0.6 %

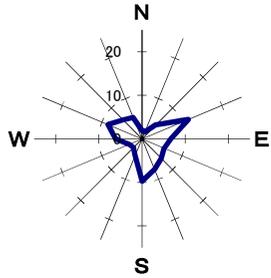


令和3年3月
静穏= 2.4 %

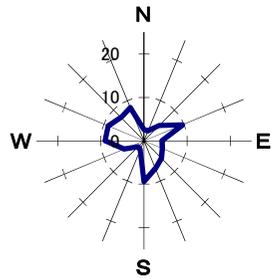


令和2年4月～令和3年3月
静穏= 8.2 %

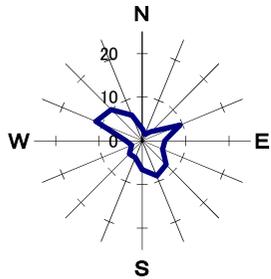
益田合庁測定局風配図



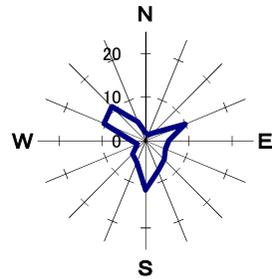
令和2年4月
静穏= 6.3 %



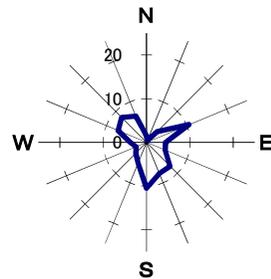
令和2年5月
静穏= 7.3 %



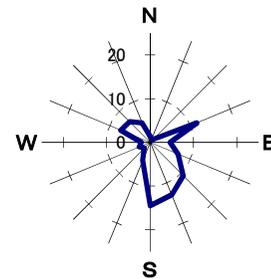
令和2年6月
静穏= 7.8 %



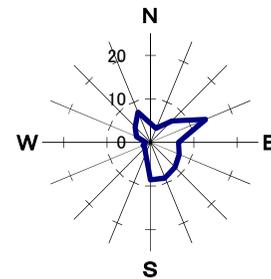
令和2年7月
静穏= 12.4 %



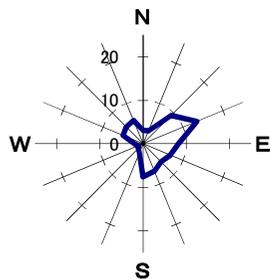
令和2年8月
静穏= 5.4 %



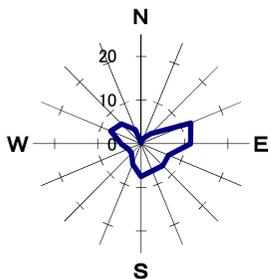
令和2年9月
静穏= 8.6 %



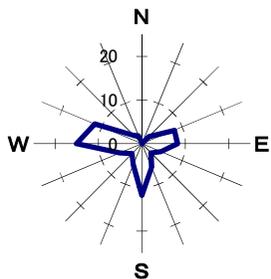
令和2年10月
静穏= 12.4 %



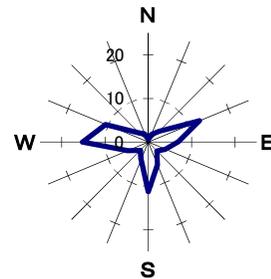
令和2年11月
静穏= 9.7 %



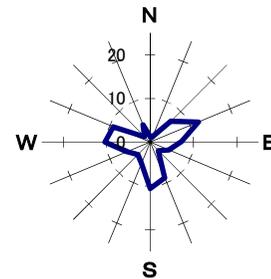
令和2年12月
静穏= 10.5 %



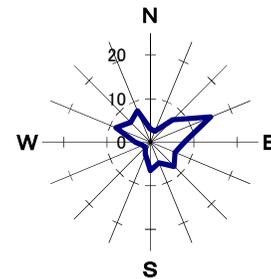
令和3年1月
静穏= 7.5 %



令和3年2月
静穏= 4.0 %



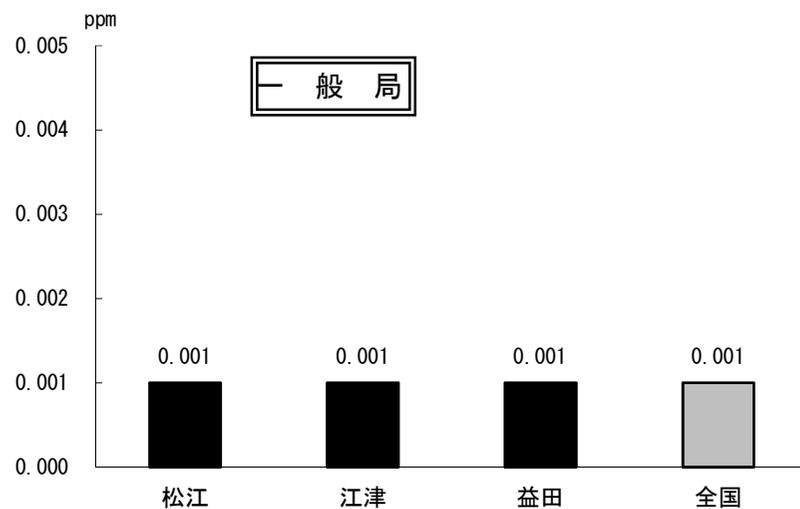
令和3年3月
静穏= 5.8 %



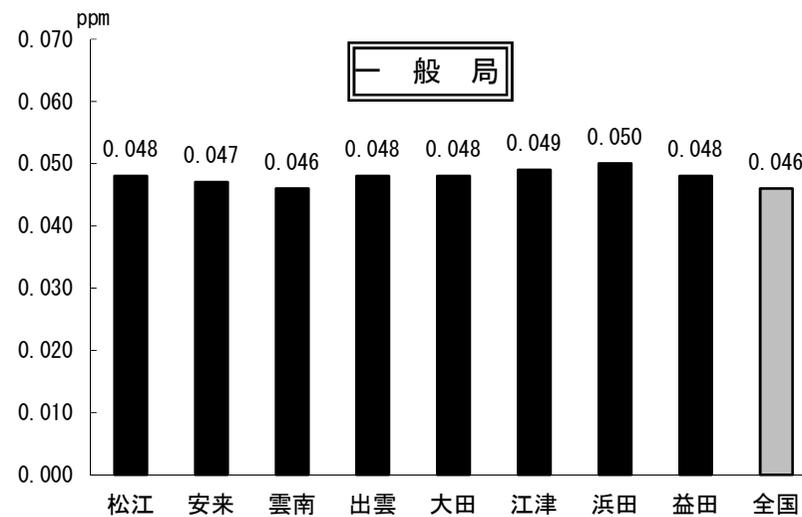
(11) 年平均値比較

(※ 0xは昼間の日最高1時間値の年平均値)

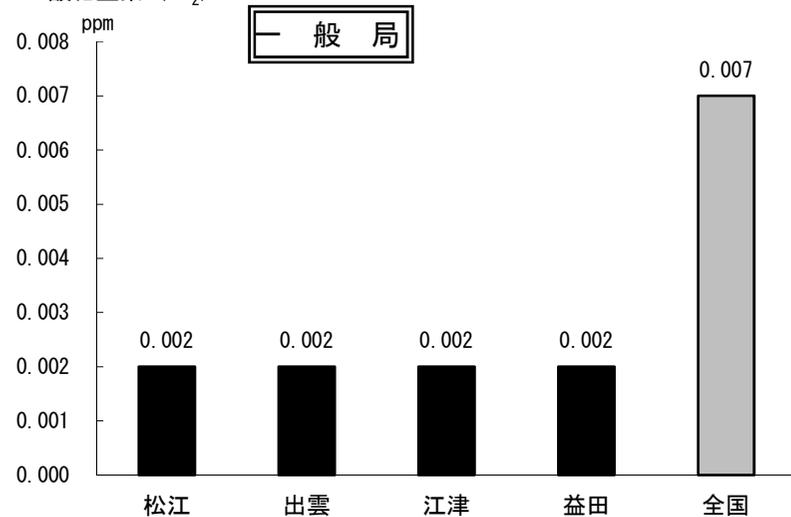
○ 二酸化硫黄 (SO₂)



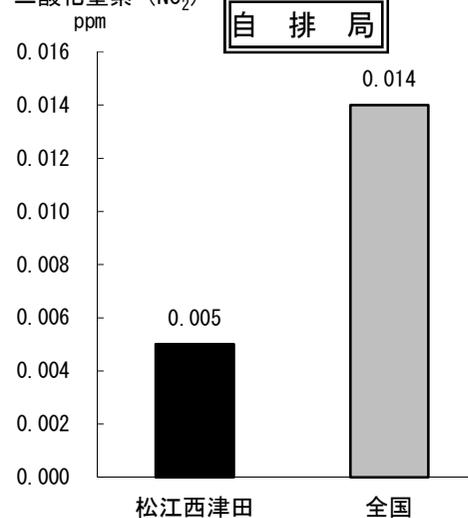
○ 光化学オキシダント (0x)



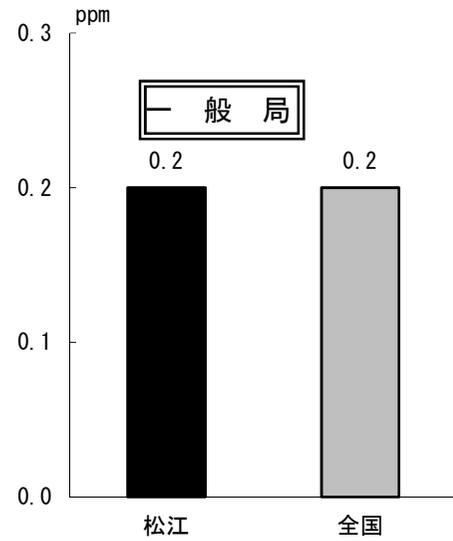
○ 二酸化窒素 (NO₂)



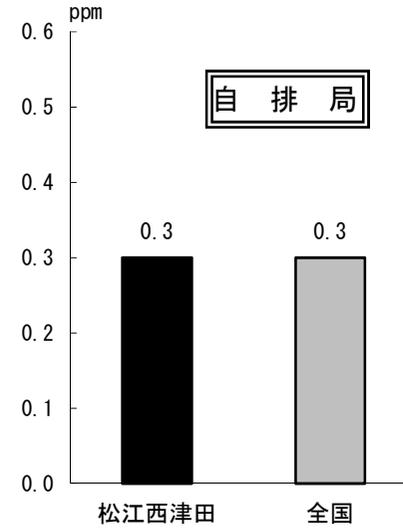
○ 二酸化窒素 (NO₂)



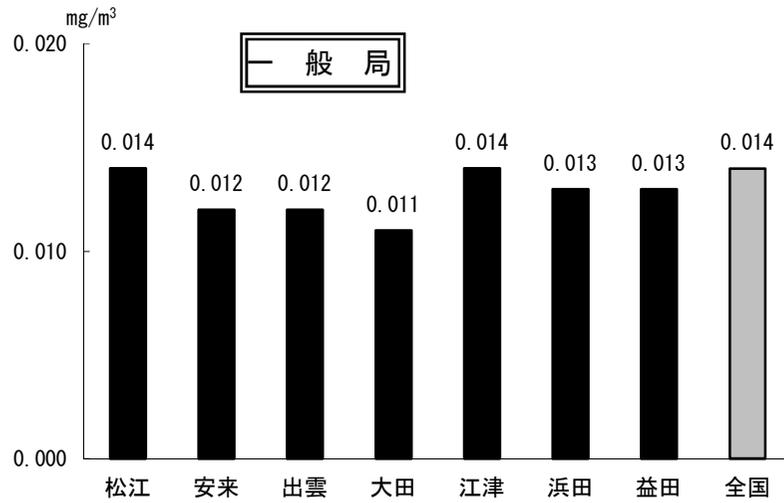
○ 一酸化炭素 (CO)



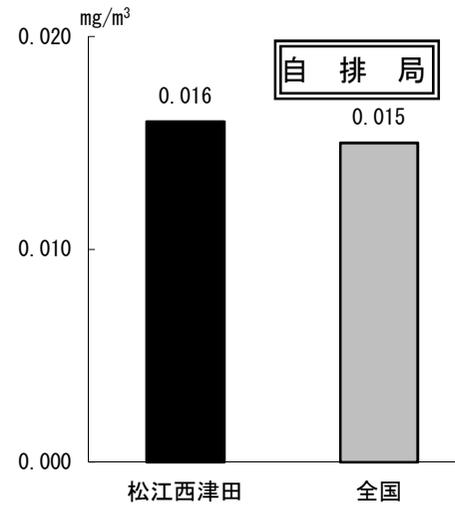
○ 一酸化炭素 (CO)



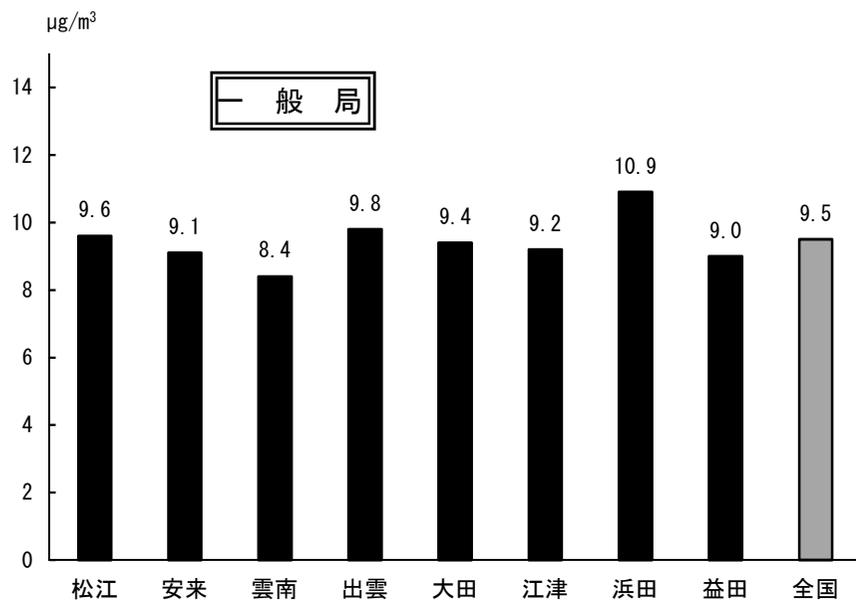
○ 浮遊粒子状物質 (SPM)



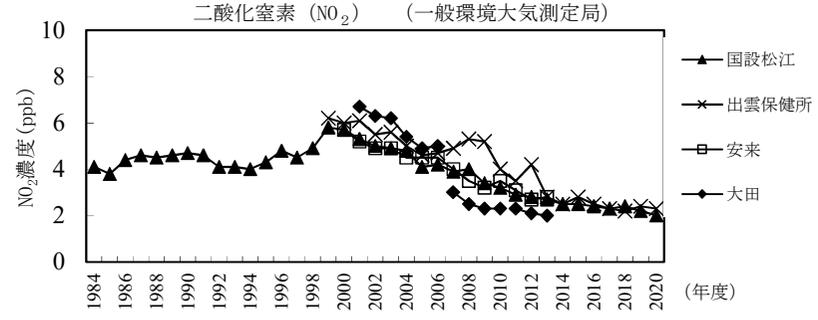
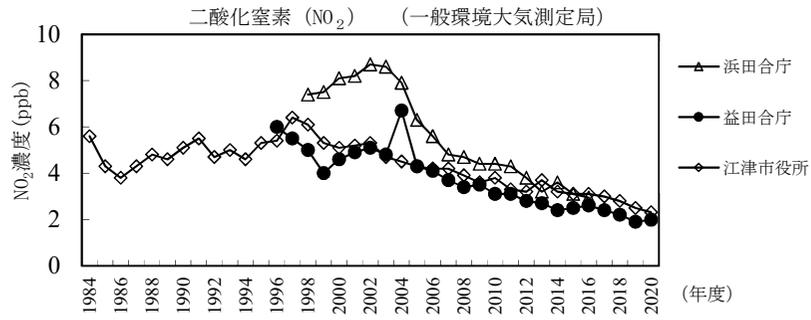
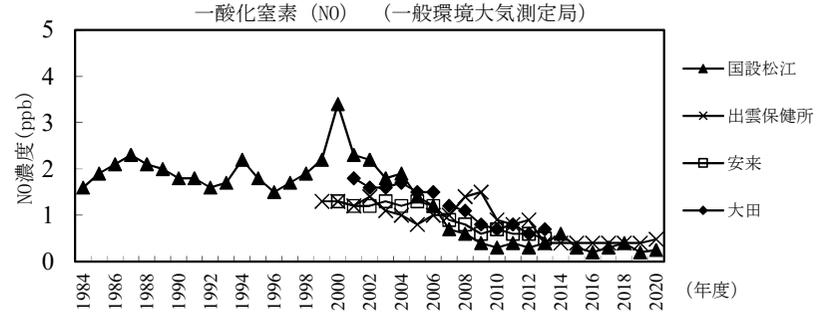
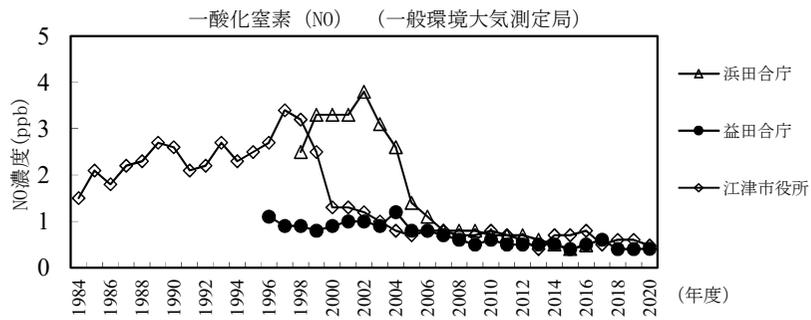
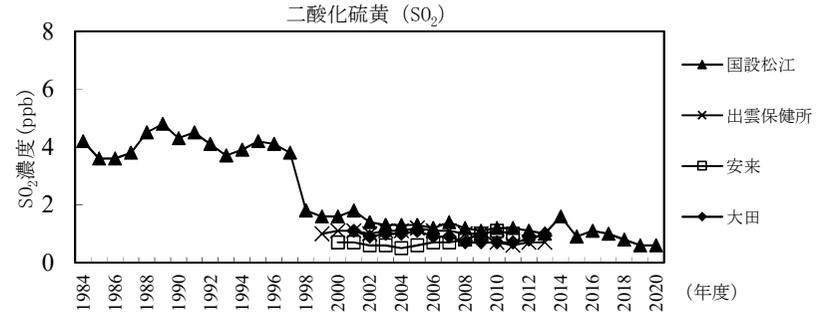
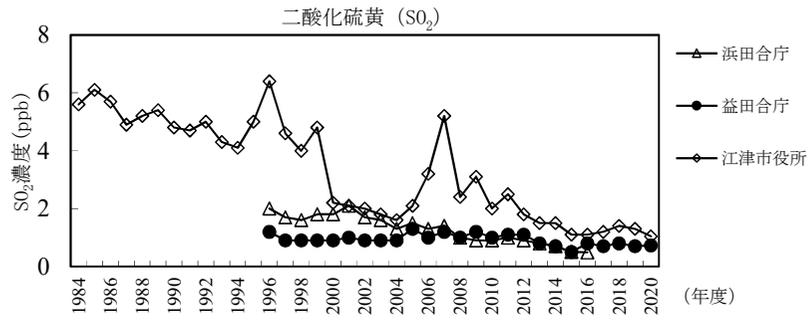
○ 浮遊粒子状物質 (SPM)

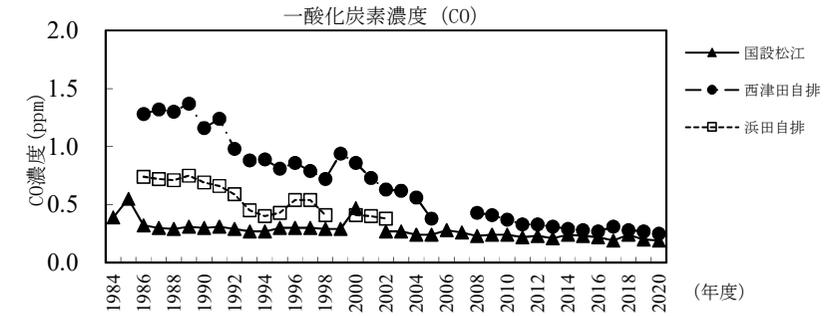
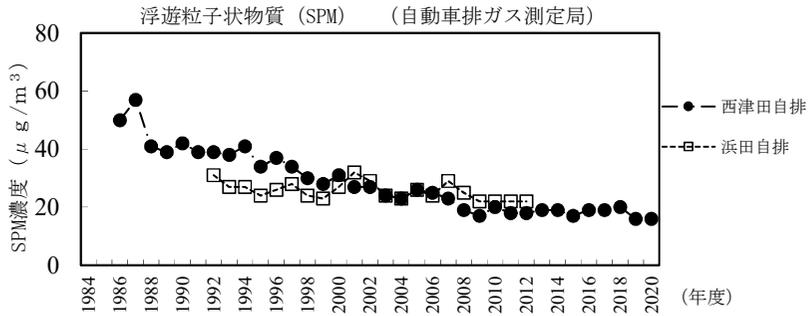
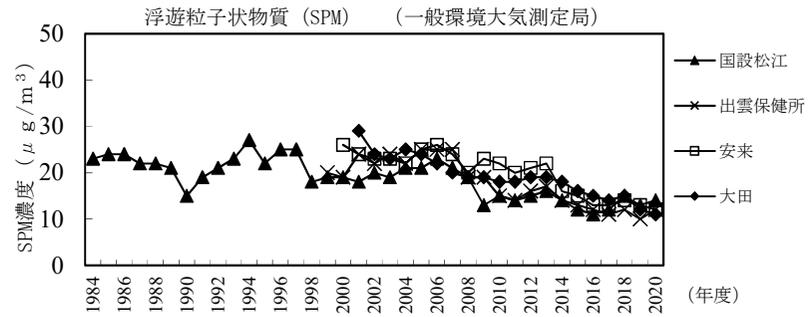
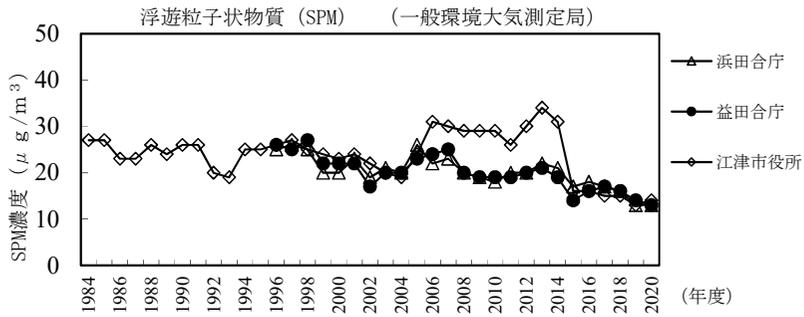
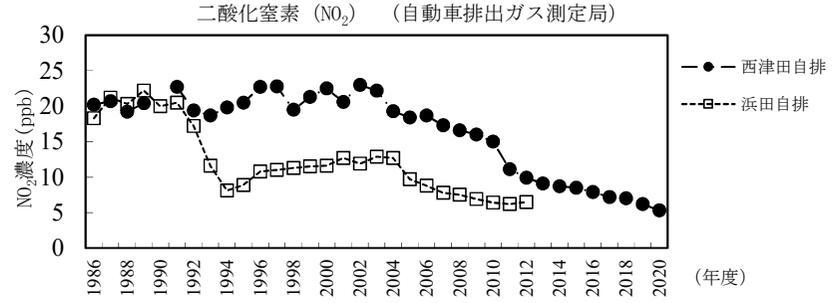
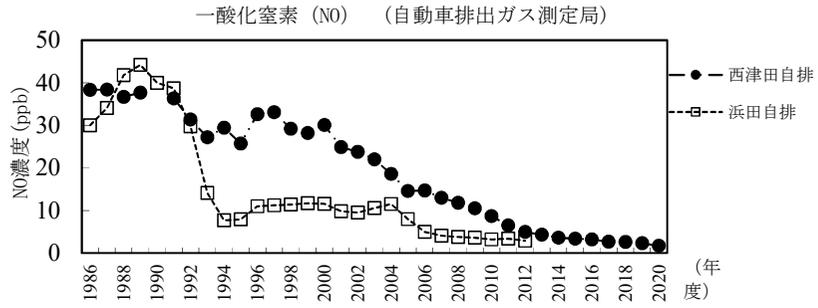


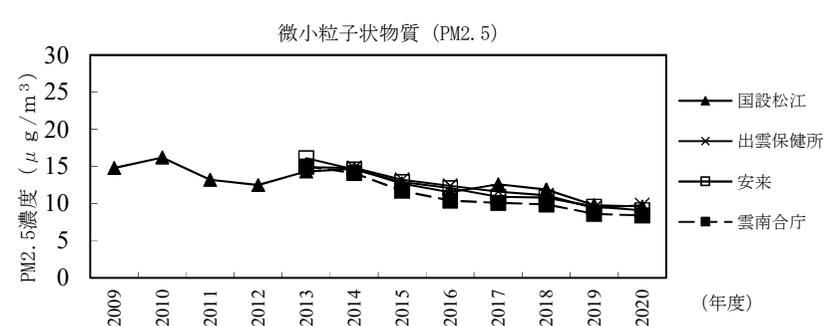
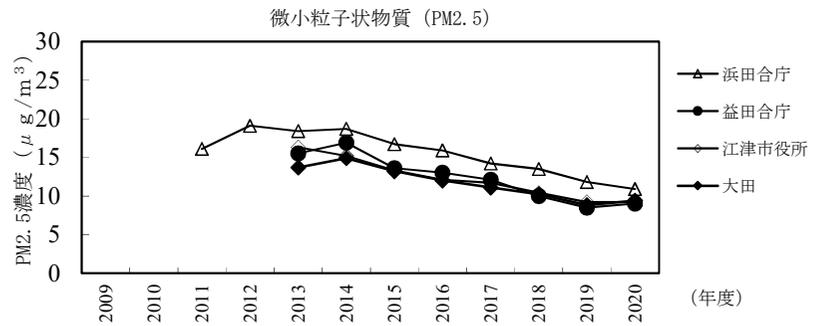
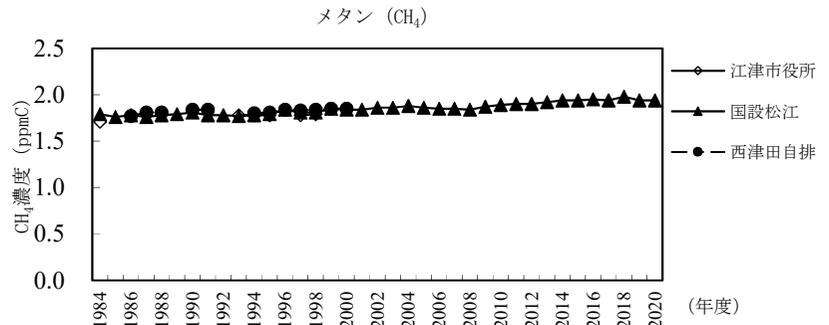
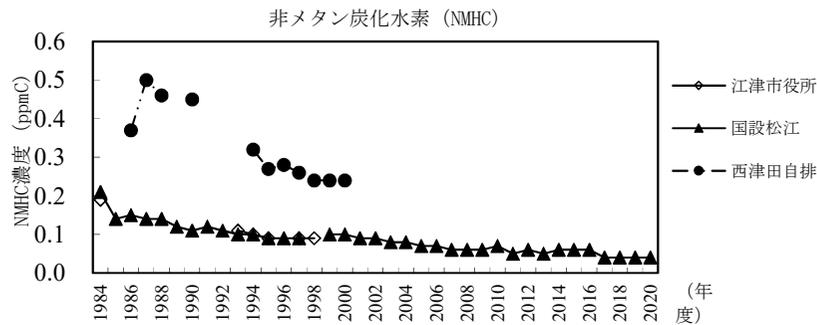
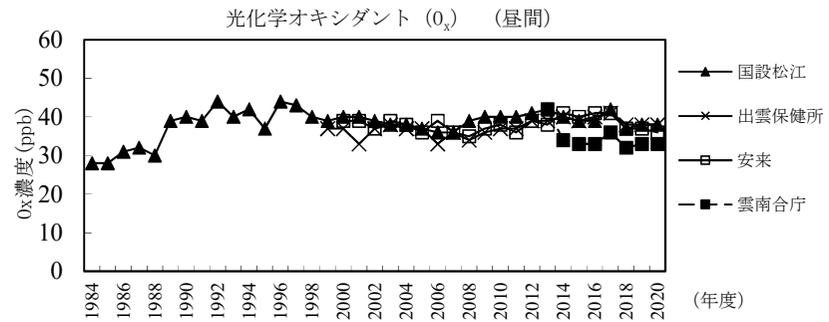
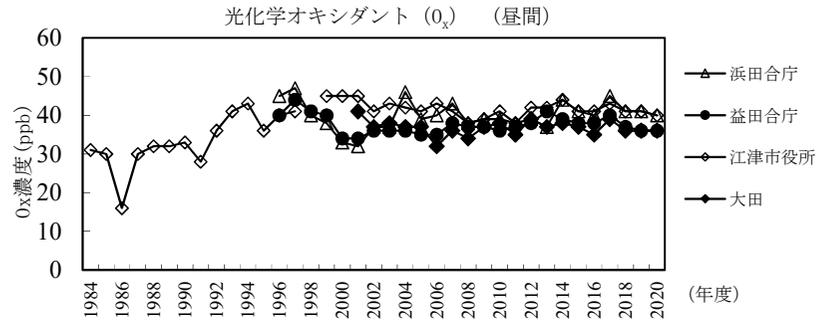
○ 微小粒子状物質 (PM2.5)



(12) 経年変化グラフ(年平均値)







V. 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分分析結果

1. 成分分析結果

令和2年度の地点・季節別の成分測定結果を表1～2に、平均質量濃度及び成分割合を図1～4に示す。なお、本図ではPM2.5の主成分である有機炭素 ($OC=OC1+OC2+OC3+OC4+OC_{pyro}$)、元素状炭素 ($EC=EC1+EC2+EC3-OC_{pyro}$)、塩化物イオン (Cl^-)、硝酸イオン (NO_3^-)、硫酸イオン (SO_4^{2-})、アンモニウムイオン (NH_4^+) を区分し、その他のイオン成分は合計して取り扱い、さらに無機元素および不明分は「Other」として示した。

また、季節別の平均値は以下の処理を行った上で算出したものである。

- ・ 検出下限値以上、定量下限値未満の測定値はその値をそのまま使用した
- ・ 検出下限値未満の測定値は検出下限値の1/2の値を使用した

(1) 令和2年度 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分分析結果

調査地点：国設隠岐酸性雨測定所

(単位：μg/m³)

成分項目			春季	夏季	秋季	冬季	年平均値
微小粒子状物質 (PM2.5)			8.1	16.4	7.6	10.8	10.7
イオン成分	塩化物イオン	Cl ⁻	0.046	0.007	0.072	0.241	0.091
	硝酸イオン	NO ₃ ⁻	0.1	0.021	0.134	0.651	0.226
	硫酸イオン	SO ₄ ²⁻	2.01	6.08	1.51	2.36	2.99
	ナトリウムイオン	Na ⁺	0.068	0.0652	0.161	0.296	0.148
	アンモニウムイオン	NH ₄ ⁺	0.64	0.798	0.42	0.826	0.671
	カリウムイオン	K ⁺	0.008	0.0048	0.0463	0.0392	0.0245
	マグネシウムイオン	Mg ²⁺	0.034	0.0059	0.0168	0.0292	0.0214
	カルシウムイオン	Ca ²⁺	0.012	0.0136	0.0221	0.0079	0.0139
炭素成分	有機炭素	OC	1.05	0.918	1.01	1.32	1.07
	元素状炭素	EC	0.162	0.117	0.246	0.311	0.209

(単位：ng/m³)

無機元素成分	ベリリウム	Be	0.006	0.004	0.00437	0.004	0.005
	ナトリウム	Na	108	61	137	239	136
	マグネシウム	Mg	21	9.92	24.3	31.7	21.7
	アルミニウム	Al	78	33	68.7	42	55
	カリウム	K	45	14.5	52	45	39
	カルシウム	Ca	13	17	20.8	12	16
	スカンジウム	Sc	0.008	0.008	0.010	0.008	0.008
	チタン	Ti	5.6	0.9	4.9	2.1	3.4
	バナジウム	V	0.558	0.509	0.186	0.279	0.38
	クロム	Cr	0.36	0.25	0.22	0.34	0.29
	マンガン	Mn	1.69	0.83	1.31	1.5	1.33
	鉄	Fe	49.8	15.7	31.5	27	31.0
	コバルト	Co	0.031	0.015	0.013	0.018	0.019
	ニッケル	Ni	0.37	0.31	0.08	0.39	0.29
	銅	Cu	0.3	0.4	0.2	0.4	0.3
	亜鉛	Zn	3.8	2.0	6.0	6.3	4.5
	ヒ素	As	0.472	0.595	1.77	1.1	0.984
	セレン	Se	0.65	0.36	0.18	0.13	0.33
	ルビジウム	Rb	0.132	0.039	0.178	0.179	0.132
	モリブデン	Mo	0.169	0.182	0.0789	0.114	0.136
	カドミウム	Cd	0.0552	0.048	0.088	0.083	0.069
	アンチモン	Sb	0.103	0.116	0.165	0.195	0.145
	セシウム	Cs	0.016	0.009	0.022	0.015	0.015
	バリウム	Ba	0.558	0.20	0.785	0.685	0.56
	ランタン	La	0.037	0.010	0.026	0.0183	0.023
	セリウム	Ce	0.063	0.009	0.043	0.029	0.036
	サマリウム	Sm	0.011	0.009	0.009	0.009	0.009
	ハフニウム	Hf	0.013	0.0125	0.018	0.020	0.016
	タングステン	W	0.0841	0.025	0.0507	0.036	0.049
	タンタル	Ta	0.0146	0.011	0.300	0.0169	0.086
トリウム	Th	0.010	0.003	0.008	0.005	0.007	
鉛	Pb	1.01	0.846	2.84	2.52	1.80	

*太文字の値は、検出下限値未満の値が含まれる。

*検出下限値未満の値は検出下限値の1/2として平均値を計算。

表一 令和2年度 微小粒子状物質 (PM2.5) 成分分析結果

調査地点：浜田合庁局

(単位：μg/m³)

成分項目		春季	夏季	秋季	冬季	年平均値	
微小粒子状物質 (PM2.5)		11.5	19.0	10.9	7.3	12.175	
イオン成分	塩化物イオン	Cl ⁻	0.033	0.008	0.022	0.056	0.030
	硝酸イオン	NO ₃ ⁻	0.1	0.019	0.195	0.696	0.252
	硫酸イオン	SO ₄ ²⁻	2.610	6.81	1.44	2.1	3.24
	ナトリウムイオン	Na ⁺	0.074	0.0658	0.0656	0.0792	0.0712
	アンモニウムイオン	NH ₄ ⁺	0.778	1.48	0.578	0.911	0.937
	カリウムイオン	K ⁺	0.016	0.0116	0.0409	0.0308	0.0248
	マグネシウムイオン	Mg ²⁺	0.034	0.00754	0.0083	0.0274	0.0193
	カルシウムイオン	Ca ²⁺	0.011	0.0223	0.0230	0.0160	0.0180
炭素成分	有機炭素	OC	1.81	1.49	1.35	1.74	1.5975
	元素状炭素	EC	0.274	0.236	0.335	0.412	0.314

(単位：ng/m³)

無機元素成分	ベリリウム	Be	0.005	0.004	0.002	0.004	0.004
	ナトリウム	Na	116	75	31	263	121
	マグネシウム	Mg	20.3	12.1	7.37	25.3	16.3
	アルミニウム	Al	97	100	29	40.6	67
	カリウム	K	63	35.1	40.7	46.5	46
	カルシウム	Ca	11.7	33	8	12	16
	スカンジウム	Sc	0.008	0.008	0.004	0.008	0.007
	チタン	Ti	3.7	1.6	1.5	2.1	2.2
	バナジウム	V	0.508	0.377	0.183	0.264	0.33
	クロム	Cr	0.38	0.26	0.238	0.35	0.30
	マンガン	Mn	2.04	1.05	1.33	1.5	1.48
	鉄	Fe	62	24.2	24.2	26.3	34
	コバルト	Co	0.051	0.024	0.010	0.018	0.026
	ニッケル	Ni	0.45	0.51	0.15	0.37	0.37
	銅	Cu	0.7	0.6	0.4	0.4	0.5
	亜鉛	Zn	8.03	5.9	9.5	6.3	7.4
	ヒ素	As	0.60	0.437	1.22	1.07	0.83
	セレン	Se	0.57	0.44	0.28	0.12	0.35
	ルビジウム	Rb	0.175	0.064	0.109	0.18	0.132
	モリブデン	Mo	0.188	0.105	0.127	0.109	0.132
	カドミウム	Cd	0.0647	0.029	0.129	0.092	0.079
	アンチモン	Sb	0.183	0.088	0.223	0.192	0.172
	セシウム	Cs	0.017	0.006	0.021	0.015	0.015
	バリウム	Ba	4.42	3.48	3.76	0.663	3.08
	ランタン	La	0.039	0.014	0.017	0.018	0.022
	セリウム	Ce	0.059	0.012	0.023	0.029	0.031
	サマリウム	Sm	0.010	0.009	0.004	0.009	0.008
	ハフニウム	Hf	0.017	0.015	0.008	0.019	0.014
タングステン	W	0.0664	0.026	0.068	0.036	0.049	
タンタル	Ta	0.05	0.010	0.094	0.016	0.041	
トリウム	Th	0.009	0.0025	0.00371	0.005	0.005	
鉛	Pb	1.4	0.536	2.25	2.57	1.69	

* 太文字の値は、検出下限値未満の値が含まれる。

* 検出下限値未満の値は検出下限値の1/2として平均値を計算。

(2) 地点季節別平均成分濃度・割合図

○国設隠岐

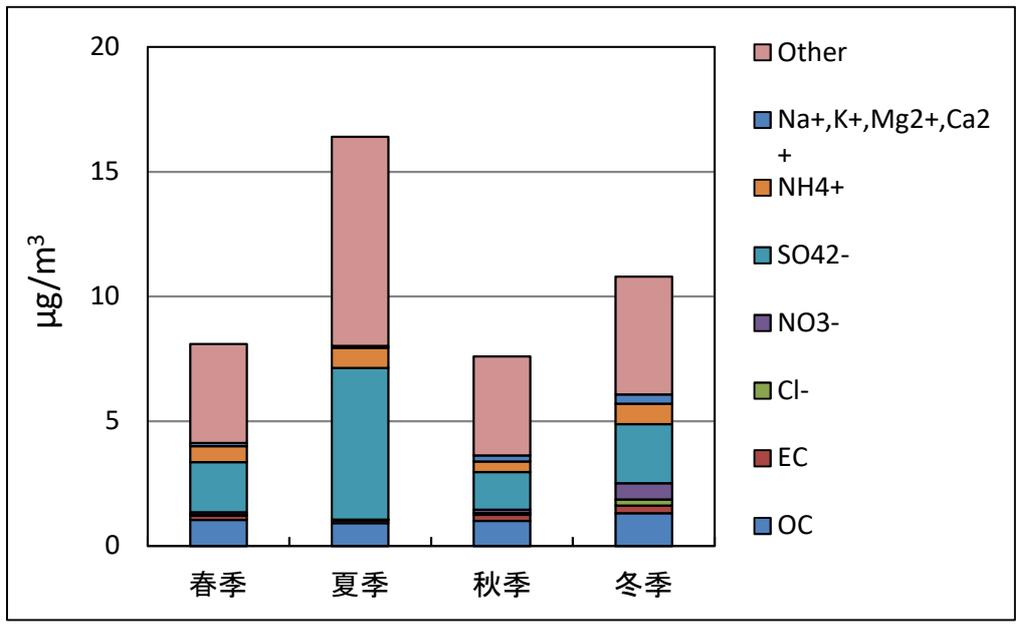


図1. 令和2年度 PM2.5季節別平均成分濃度

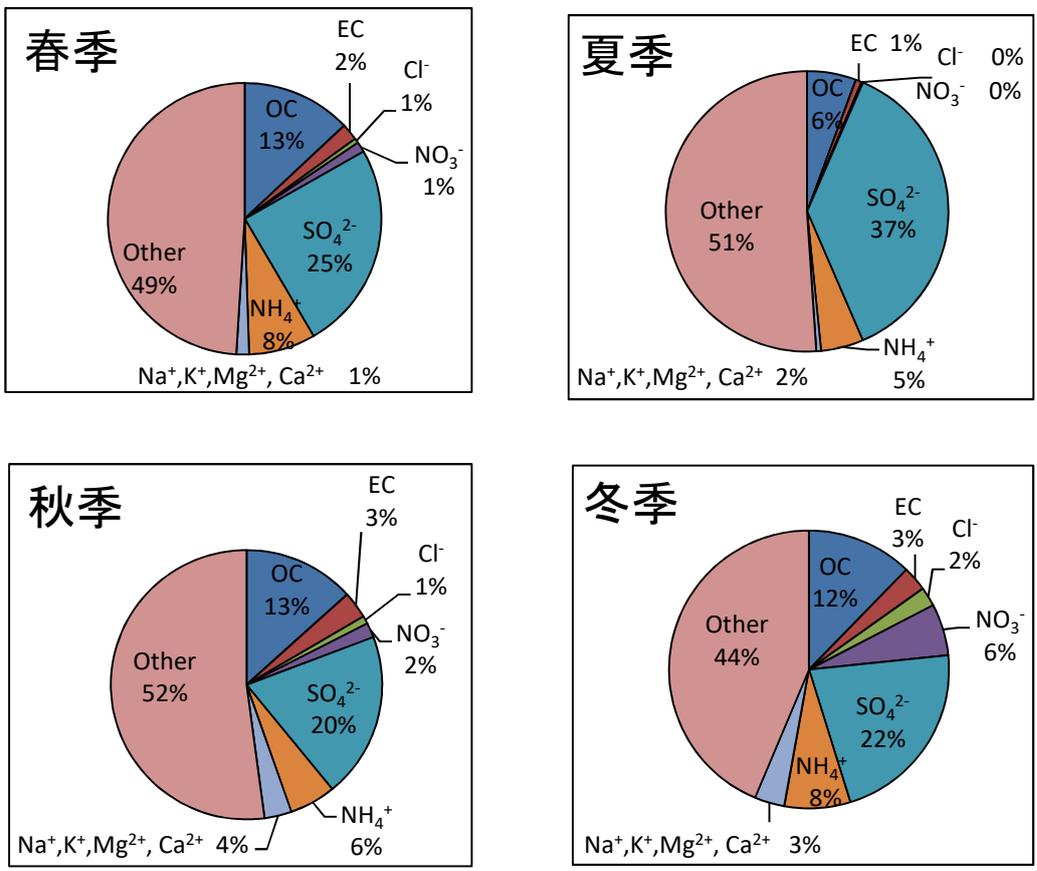


図2. 令和2年度 PM2.5季節別平均成分割合

○浜田合庁

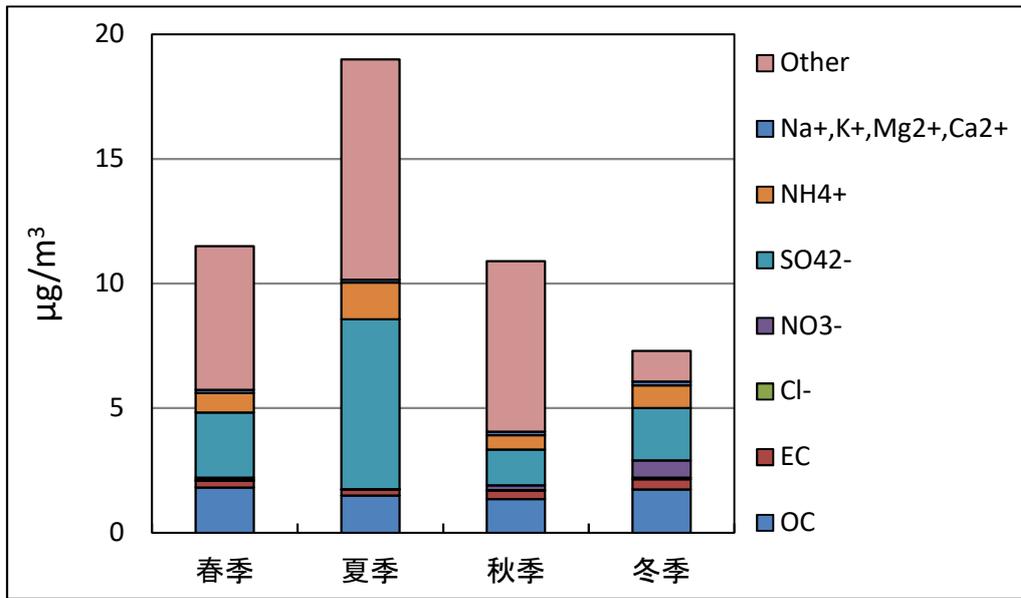


図3. 令和2年度 PM2.5季節別平均成分濃度

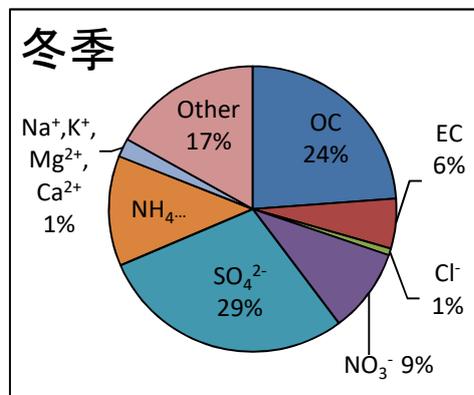
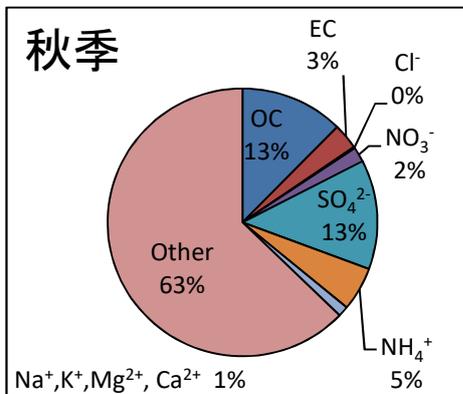
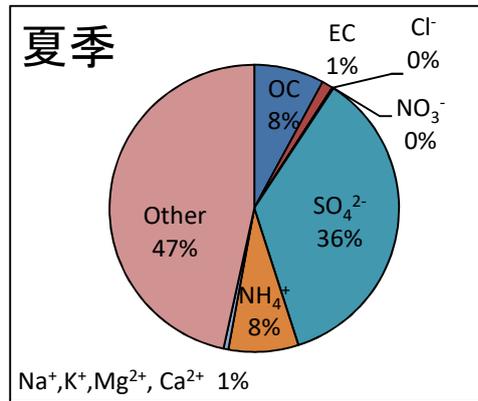
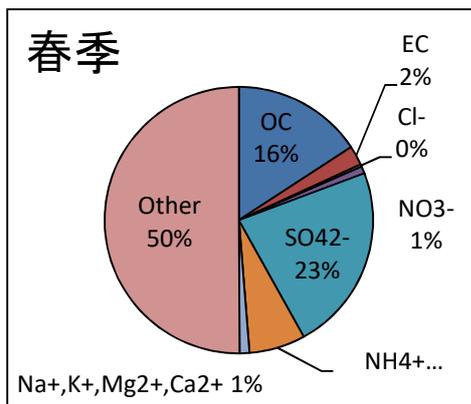


図4. 令和2年度 PM2.5季節別平均成分割合

VI. 有害大氣污染物質測定結果

1. 年間測定結果

- ・令和2年度、国設松江局、工業団地周辺及び西津田自排局において採取した試料の測定分析結果を、月別・成分別に示す。
- ・調査は、「有害大気汚染物質測定方法マニュアル」（平成9年2月12日環境庁（当時）策定、平成31年3月最終改定）に準拠した。
- ・対象物質は以下の通りである。
 <環境基準が設定されている4物質>
 ベンゼン、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン
 <健康リスク低減を図るための指針値が設定されている11物質>
 アクリロニトリル、アセトアルデヒド、塩化ビニルモノマー、塩化メチル、クロロホルム、1,2-ジクロロエタン、水銀及びその化合物、ニッケル化合物、ヒ素及びその化合物、1,3-ブタジエン、マンガン及びその化合物
 <その他有害大気汚染物質である5物質>
 クロム及びその化合物、トルエン、ベリリウム及びその化合物、ベンゾ[a]ピレン、ホルムアルデヒド

※（ ） 付け値は検出下限値の2分の1であることを表す
 ※ zzzはサンプリング不良等により欠測であることを表す
 単位：μg/m³

(1) ベンゼン

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.53	0.29	0.50	0.38	0.56	0.78	0.62	0.52	0.50	0.58	0.60	0.50	0.53	
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	0.50	0.29	0.56	0.44	0.37	0.73	0.56	0.65	0.58	0.64	0.62	0.55	0.54	
松江市	西津田自排局	沿道	0.65	0.28	0.54	0.48	0.42	0.75	0.87	0.76	0.75	0.97	0.66	0.76	0.66	

[環境基準] 年平均値3μg/m³以下

(2) トリクロロエチレン

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.013	0.024	0.15	0.023	0.044	(0.002)	0.040	0.12	0.010	0.002	0.027	0.013	0.038	
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	(0.002)	(0.002)	0.097	0.11	0.005	(0.002)	0.021	0.16	0.020	0.002	0.027	0.017	0.038	
松江市	西津田自排局	一般環境	(0.002)	0.008	0.22	0.13	0.082	0.048	0.012	0.24	0.032	0.002	0.027	0.019	0.076	

[環境基準] 年平均値130μg/m³以下

(3) テトラクロロエチレン

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.032	0.044	0.21	0.041	0.056	0.051	0.057	0.16	0.019	(0.004)	0.025	0.024	0.060	
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.013	0.018	0.130	0.039	0.013	0.030	0.014	0.14	0.020	(0.004)	0.026	0.024	0.039	
松江市	西津田自排局	一般環境	(0.004)	(0.004)	0.16	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	0.20	0.018	0.008	0.025	0.025	0.038	

[環境基準] 年平均値200μg/m³以下

(4) ジクロロメタン

市町村	測定地点	地域分類	令和元年										令和2年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.47	0.48	0.77	0.73	0.40	1.4	0.68	0.35	0.41	0.41	0.52	0.53	0.59	
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.48	0.51	0.86	0.76	0.45	1.3	0.55	0.30	0.46	0.46	0.51	0.48	0.60	
松江市	西津田自排局	一般環境	0.48	0.49	0.84	0.59	0.42	1.3	0.58	0.37	0.45	0.44	0.52	0.60	0.59	

[環境基準] 年平均値150μg/m³以下

(5) アクリロニトリル

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.012	0.022	0.067	0.049	0.073	0.064	0.076	0.027	0.019	0.016	0.013	0.009	0.037	
松江市	工業団地周辺	一般環境	(0.004)	0.020	0.055	0.052	0.053	0.053	0.042	0.042	0.027	0.022	0.018	0.028	0.035	
松江市	西津田自排局	一般環境	(0.004)	0.013	0.064	0.020	0.048	0.052	0.032	0.052	0.040	0.047	0.023	0.039	0.036	

[指針値] 年平均値2μg/m³以下

(6) 塩化ビニルモノマー

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.041	(0.003)	0.047	0.024	0.080	0.040	(0.003)	0.011	0.024	0.009	0.014	(0.002)	0.025	
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.048	0.014	0.061	0.025	0.049	0.037	0.038	0.008	0.029	0.010	0.013	(0.002)	0.028	
松江市	西津田自排局	一般環境	0.13	0.015	0.10	0.037	0.087	0.068	0.099	0.012	0.027	0.011	0.014	(0.002)	0.050	

[指針値] 年平均値10μg/m³以下

(7) クロロホルム

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.16	0.16	0.28	0.35	0.35	0.51	0.29	0.17	0.14	0.12	0.10	0.13	0.23	
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.14	0.15	0.24	0.28	0.25	0.35	0.25	0.17	0.15	0.13	0.10	0.15	0.20	
松江市	西津田自排局	一般環境	0.10	0.12	0.20	0.25	0.22	0.37	0.25	0.21	0.17	0.13	0.11	0.13	0.19	

[指針値] 年平均値18μg/m³以下

(8) 1,2-ジクロロエタン

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.11	0.18	0.31	0.27	0.15	0.88	0.34	0.10	0.099	0.090	0.10	0.095	0.23	
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.088	0.18	0.29	0.25	0.099	0.74	0.26	0.094	0.10	0.091	0.11	0.092	0.20	
松江市	西津田自排局	一般環境	0.072	0.16	0.25	0.20	0.099	0.77	0.26	0.11	0.10	0.096	0.10	0.099	0.19	

[指針値] 年平均値1.6μg/m³以下

(9) 水銀及びその化合物

単位：ngHg/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	1.4	1.8	1.9	1.6	1.6	2.1	1.8	1.3	1.6	1.5	1.6	1.4	1.6			
松江市	工業団地周辺	一般環境	1.5	1.8	2.2	1.9	2.0	2.2	1.8	1.3	1.7	1.5	1.6	1.5	1.7			

【指針値】 年平均値40ng Hg/m³以下

(10) ニッケル化合物

単位：ngNi/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	0.75	1.3	2.3	1.5	3.7	2.9	0.48	1.2	1.1	2.1	2.3	1.2	1.7			
松江市	工業団地周辺	一般環境	(0.10)	1.4	3.8	2.3	2.5	2.7	1.2	0.30	0.67	0.23	1.3	4.0	1.7			
安来市	安来市中央交差センター	発生源周辺	6.0	5.5	7.2	11	16	2.5	4.0	49	1.6	17	1.2	18	12			

【指針値】 年平均値25ng Ni/m³以下

(11) ヒ素及びその化合物

単位：ng/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	0.97	1.1	1.6	0.28	1.9	4.3	13	4.3	1.9	0.84	1.0	1.4	2.7			
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.68	1.2	2.0	0.41	2.2	5.1	18	5.1	2.2	1.7	0.95	0.49	3.3			
安来市	安来市中央交差センター	一般環境	1.3	1.2	1.6	0.36	2.1	4.3	18	4.9	2.2	1.9	0.84	0.90	3.3			

【指針値】 年平均値6ng As/m³以下

(12) 1,3-ブタジエン

単位：μg/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	0.031	(0.002)	0.042	0.019	0.050	0.016	0.031	0.054	0.013	0.028	0.006	0.012	0.025			
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.018	(0.002)	0.022	0.021	0.018	0.026	0.025	0.082	0.036	0.046	0.018	0.026	0.028			
松江市	西津田自排局	沿道	0.038	(0.002)	0.02	0.026	0.016	0.009	0.051	0.11	0.051	0.090	0.037	0.066	0.043			

【指針値】 年平均値2.5 μg/m³以下

(13) マンガン及びその化合物

単位：ng/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	6.3	19	19	3.4	10	21	12	3.5	4.7	1.3	12	6.0	9.9			
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	6.7	24	24	7.7	14	22	11	5.3	7.1	4.1	13	12	13			
安来市	安来市中央交差センター	発生源周辺	17	12	35	13	32	19	17	36	16	33	12	39	23			

【指針値】 年平均値140ng Mn/m³以下

(14) アセトアルデヒド

単位：μg/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	3.1	3.8	5.4	4.4	3.4	4.1	3.9	1.8	2.2	1.3	1.8	1.5	3.0			
松江市	工業団地周辺	一般環境	3.2	2.9	5.5	2.2	4.1	4.9	2.2	1.2	2.0	1.3	2.3	1.6	2.8			
松江市	西津田自排局	沿道	3.0	2.4	3.9	2.1	2.6	3.6	2.3	1.5	2.0	1.6	1.8	2.1	2.4			

(15) 塩化メチル

単位：μg/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	2.6	1.2	1.6	2.3	2.4	1.8	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.5	1.7			
松江市	工業団地周辺	一般環境	2.3	1.1	1.6	1.9	1.5	1.7	1.7	1.0	1.2	1.3	1.3	1.4	1.5			
松江市	西津田自排局	一般環境	2.1	1.1	1.7	1.7	1.7	1.8	1.8	1.3	1.0	1.3	1.3	1.6	1.5			

(16) クロム及びその化合物

単位：ng/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	0.55	1.9	2.6	0.80	0.93	4.0	1.3	1.2	1.2	0.25	1.5	1.4	1.5			
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	0.72	2.1	4.2	1.8	1.7	4.0	2.4	0.56	0.91	1.5	3.8	4.5	2.4			
安来市	安来市中央交差センター	発生源周辺	15	9.2	8.6	15	34	3.6	6.0	52	3.7	56	4.2	36	20			

(17) トルエン

単位：μg/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	1.7	0.24	1.3	1.8	1.5	0.91	0.86	0.55	0.73	0.64	0.61	1.2	0.99			
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	2.3	0.50	2.4	2.7	1.8	1.4	1.7	1.2	1.2	0.96	0.91	1.8	1.6			
松江市	西津田自排局	沿道	2.6	0.34	1.9	2.8	2.0	1.5	1.8	1.5	1.3	1.7	0.82	1.9	1.7			

(18) ベリリウム及びその化合物

単位：ng/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年												令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
松江市	国設松江局	一般環境	(0.020)	0.043	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	0.106	(0.020)	0.029			
松江市	工業団地周辺	一般環境	(0.020)	0.052	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	0.064	(0.020)	0.026			
安来市	安来市中央交差センター	一般環境	(0.020)	(0.020)	0.043	(0.020)	0.044	(0.020)	(0.020)	0.046	(0.020)	(0.020)	(0.020)	(0.020)	0.026			

(19) ベンゾ[a]ピレン 単位: ng/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	0.12	0.014	0.062	0.024	0.072	0.054	0.037	0.070	0.038	0.055	0.047	0.065	0.055	
松江市	工業団地周辺	一般環境	0.083	0.013	0.067	0.024	0.068	0.063	0.039	0.082	0.078	0.087	0.047	0.086	0.061	
松江市	西津田自排局	沿道	0.13	0.011	0.083	0.030	0.060	0.062	0.13	0.069	0.10	0.071	0.052	0.071	0.072	

(20) ホルムアルデヒド 単位: μg/m³

市町村	測定地点	地域分類	令和2年										令和3年			年平均値
			4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
松江市	国設松江局	一般環境	2.5	3.3	5.1	4.1	3.6	3.6	4.2	2.5	3.1	1.8	2.0	1.7	3.1	
松江市	工業団地周辺	一般環境	2.0	2.6	4.8	1.7	4.1	4.7	2.3	1.6	2.4	1.4	2.9	1.9	2.7	
松江市	西津田自排局	沿道	3.5	4.4	7.7	3.7	4.4	7.1	4.3	3.0	4.4	2.5	2.1	3.2	4.2	

2. 経年変化

有害大気汚染物質について、各物質の年度平均値を表に示す。

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	1.8	0.97	0.70	0.73	0.70	0.77	0.82	0.97	0.73	0.98	0.82	1.2	0.76	0.76	0.55	0.65	0.56	0.71	0.70	0.59	0.54	0.51	0.50	0.53			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	1.6	1.5	1.1	0.85	0.88	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.94	1.1	0.87	0.94	1.2	0.84	1.3	0.94	1.2	0.79	0.79	0.63	0.66	0.57	0.66	0.68	0.62	0.58	0.50	0.56	0.54						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	1.8	1.2	0.98	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	4.4	3.0	3.1	2.1	2.5	2.0	2.5	2.5	1.8	2.4	1.6	2.5	1.4	1.4	1.1	1.0	0.75	0.83	0.89	0.81	0.78	0.68	0.61	0.66						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	0.34	0.14	0.092	0.11	0.14	0.069	0.15	0.13	0.11	0.16	0.070	0.079	0.037	0.037	0.050	0.036	0.022	0.036	0.038	0.036	0.032	0.045	0.052	0.038			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	0.12	0.088	0.068	0.051	0.038	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	1.9	1.1	0.72	1.0	1.6	0.53	0.97	0.30	1.0	0.31	0.31	0.12	0.12	0.078	0.14	0.069	0.043	0.031	0.046	0.052	0.038						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	0.26	0.24	0.25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	1.0	0.57	0.72	0.38	0.82	0.26	0.93	0.89	0.29	0.94	0.45	0.33	0.19	0.19	0.14	0.12	0.052	0.27	0.081	0.045	0.022	0.038	0.038	0.076						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	0.14	0.11	0.098	0.081	0.059	0.054	0.075	0.071	0.056	0.057	0.041	0.037	0.030	0.030	0.026	0.046	0.030	0.031	0.045	0.039	0.038	0.033	0.042	0.060			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	0.18	0.19	0.10	0.085	0.092	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.14	0.10	0.055	0.11	0.084	0.055	0.062	0.054	0.039	0.038	0.038	0.034	0.038	0.036	0.034	0.039	0.034	0.032	0.019	0.032	0.039						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	0.23	0.35	0.14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	0.23	0.27	0.20	0.18	0.20	0.25	0.24	0.19	0.14	0.12	0.044	0.041	0.033	0.033	0.028	0.032	0.021	0.031	0.030	0.020	0.021	0.023	0.018	0.038						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	1.2	0.74	0.57	0.42	0.37	0.38	0.41	0.43	0.34	0.45	0.44	0.51	0.38	0.38	0.37	0.42	0.41	0.56	0.56	0.50	0.47	0.47	0.49	0.59			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	0.90	0.40	0.38	0.31	0.34	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.49	0.45	0.29	0.43	0.46	0.38	0.52	0.46	0.49	0.37	0.37	0.43	0.44	0.47	0.60	0.73	0.55	0.49	0.50	0.52	0.60						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	0.56	0.54	0.54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	2.0	1.0	0.85	0.50	0.62	0.38	0.54	0.62	0.43	0.50	0.46	0.56	0.36	0.36	0.40	0.38	0.42	0.60	0.59	0.53	0.55	0.59	0.49	0.59						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	—	0.083	0.027	0.028	0.058	0.048	0.044	0.023	0.021	0.018	0.045	0.038	0.029	0.029	0.012	0.016	0.013	0.014	0.022	0.013	0.014	0.017	0.017	0.037			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	—	0.35	0.16	0.017	0.054	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.27	0.083	0.10	0.14	0.085	0.055	0.069	0.090	0.11	0.068	0.068	0.019	0.020	0.025	0.019	0.026	0.021	0.015	0.017	0.021	0.035						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	—	0.11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	—	0.021	—	0.038	0.18	0.17	0.15	0.10	0.091	0.10	0.10	0.13	0.088	0.088	0.027	0.020	0.016	0.020	0.023	0.015	0.013	0.021	0.012	0.036						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	0.033	0.028	0.015	0.018	0.010	0.021	0.014	0.024	0.023	0.019	0.018	0.0068	0.013	0.013	0.0073	0.010	0.013	0.016	0.040	0.010	0.018	0.017	0.024	0.025			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	0.051	0.042	0.025	0.024	0.020	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.24	0.016	0.019	0.013	0.030	0.021	0.020	0.017	0.0074	0.013	0.013	0.0069	0.011	0.014	0.015	0.039	0.0080	0.014	0.017	0.027	0.028						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	0.037	0.028	0.014	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	0.041	0.023	0.014	0.020	0.011	0.021	0.013	0.031	0.023	0.018	0.018	0.0073	0.013	0.013	0.0070	0.011	0.010	0.016	0.033	0.0040	0.015	0.021	0.038	0.050						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	0.33	0.49	0.32	0.14	0.13	0.25	0.15	0.12	0.15	0.28	0.17	0.12	0.12	0.12	0.17	0.11	0.18	0.23	0.17	0.21	0.20	0.25	0.23				
浜田市	浜田合庁局	一般環境	0.11	0.14	0.12	0.13	0.096	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.13	0.12	0.11	0.12	0.18	0.11	0.14	0.13	0.21	0.12	0.12	0.17	0.16	0.12	0.18	0.20	0.17	0.19	0.17	0.23	0.20						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	0.14	0.15	0.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	0.15	0.14	0.11	0.13	0.11	0.11	0.11	0.14	0.11	0.13	0.12	0.14	0.10	0.10	0.095	0.11	0.098	0.16	0.17	0.14	0.16	0.20	0.24	0.19						

			年平均值																												単位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	0.27	0.15	0.12	0.078	0.050	0.065	0.057	0.10	0.090	0.11	0.12	0.12	0.11	0.11	0.10	0.11	0.14	0.16	0.19	0.11	0.12	0.18	0.15	0.23			
浜田市	浜田合庁局	一般環境	0.12	0.13	0.090	0.092	0.059	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	工業団地周辺	発生源周辺	—	—	—	0.82	0.065	0.061	0.057	0.10	0.089	0.11	0.12	0.13	0.11	0.11	0.10	0.12	0.14	0.15	0.18	0.11	0.11	0.16	0.14	0.20						
安来市	和鋼博物館	発生源周辺	0.13	0.13	0.084	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—						
松江市	西津田自排局	沿道	0.51	0.30	0.18	0.088	0.053	0.066	0.059	0.11	0.094	0.11	0.12	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.13	0.17	0.17	0.11	0.091	0.180	0.12	0.19						

			年平均值																												単位: ng/m^3	
市町村	測定地点	地域分類	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度	25年度	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	R1年度	R2年度						
			松江市	国設松江局	一般環境	—	2.3	1.8	2.1	2.2	1.9	1.8	1.9	2.0	2.2	2.0	1.6	1.4	1.5	1.6	2.0	2.0	2.1	1.9	1.8	1.6	1.7	1.6	1.6			
浜田市	浜田合庁局	一般環境																														

VII. 酸性雨調査結果

1. 酸性雨測定結果

松江、江津における令和2年度の月ごとの降水量、pH、nss-SO₄²⁻、NO₃⁻、NH₄⁺、nss-Ca²⁺の濃度および沈着量を示した。なお、nssは非海塩性成分であり、Na⁺を海塩指標成分として海塩由来を補正したものである。

表1) 松江市における各月の降水量、pHおよび主要イオン成分濃度

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年加重平均
降水量(試料量による) [mm]	237	56	377	380	13	341	99	109	188	108	81	136	* 2126
pH	5.11	4.78	5.02	5.01	4.33	4.98	4.99	4.60	4.56	4.55	5.13	4.97	4.88
nss-SO ₄ ²⁻ [μ mol l ⁻¹]	7.9	12.8	3.4	3.6	23.3	3.8	5.0	13.3	15.5	24.1	20.6	7.8	8.0
NO ₃ ⁻ [μ mol l ⁻¹]	11.4	23.9	5.8	6.0	14.2	6.3	12.6	25.0	39.1	66.4	43.1	11.2	16.2
NH ₄ ⁺ [μ mol l ⁻¹]	14.8	28.4	5.3	5.0	9.6	4.8	8.7	19.3	28.1	58.6	52.7	14.3	14.9
nss-Ca ²⁺ [μ mol l ⁻¹]	3.1	4.1	0.5	0.3	1.4	0.6	1.8	3.2	3.7	15.7	13.8	2.0	2.7

*は合計値を示す

表2) 松江市における各月の主要イオン成分沈着量

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間沈着量
H ⁺ [mmol m ⁻²]	1.9	0.9	3.6	3.7	0.6	3.5	1.0	2.7	5.2	3.0	0.6	1.4	28.3
nss-SO ₄ ²⁻ [mmol m ⁻²]	1.9	0.7	1.3	1.4	0.3	1.3	0.5	1.4	2.9	2.6	1.7	1.1	17.0
NO ₃ ⁻ [mmol m ⁻²]	2.7	1.3	2.2	2.3	0.2	2.1	1.3	2.7	7.3	7.2	3.5	1.5	34.4
NH ₄ ⁺ [mmol m ⁻²]	3.5	1.6	2.0	1.9	0.1	1.6	0.9	2.1	5.3	6.3	4.3	1.9	31.6
nss-Ca ²⁺ [mmol m ⁻²]	0.7	0.2	0.2	0.1	0.0	0.2	0.2	0.4	0.7	1.7	1.1	0.3	5.8

表3) 江津市における各月の降水量、pHおよび主要イオン成分濃度

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年加重平均
降水量(試料量による) [mm]	145	55	428	379	16	291	88	73	68	111	66	131	* 1851
pH	4.95	4.54	4.95	4.95	4.56	4.85	4.96	4.40	4.52	4.59	5.15	4.94	4.83
nss-SO ₄ ²⁻ [μ mol l ⁻¹]	11.0	14.2	4.8	4.3	12.6	7.0	6.6	20.0	21.0	22.2	15.2	10.2	9.0
NO ₃ ⁻ [μ mol l ⁻¹]	10.2	19.9	7.7	6.6	11.9	5.7	14.4	26.5	56.5	54.6	30.8	12.7	14.6
NH ₄ ⁺ [μ mol l ⁻¹]	12.9	19.3	5.7	5.0	6.2	4.9	10.6	20.4	39.7	42.6	26.9	12.9	16.1
nss-Ca ²⁺ [μ mol l ⁻¹]	2.2	2.6	0.6	0.3	1.1	0.6	2.2	2.6	8.1	13.7	10.5	2.7	2.4

*は合計値を示す

表4) 江津市における各月の主要イオン成分沈着量

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	年間沈着量
H ⁺ [mmol m ⁻²]	1.6	1.6	4.7	4.3	0.5	4.1	1.0	2.9	2.1	2.8	0.5	1.5	27.5
nss-SO ₄ ²⁻ [mmol m ⁻²]	1.6	0.8	2.1	1.6	0.2	2.0	0.6	1.5	1.4	2.5	1.0	1.3	16.6
NO ₃ ⁻ [mmol m ⁻²]	1.5	1.1	3.3	2.5	0.2	1.6	1.3	1.9	3.9	6.1	2.0	1.7	27.0
NH ₄ ⁺ [mmol m ⁻²]	1.9	1.1	2.4	1.9	0.1	1.4	0.9	1.5	2.7	4.7	1.8	1.7	22.1
nss-Ca ²⁺ [mmol m ⁻²]	0.3	0.1	0.3	0.1	0.0	0.2	0.2	0.2	0.6	1.5	0.7	0.3	4.5

2. 経年変化

松江市、江津市における平成9～令和2年度の年間降水量および年加重平均 pH を表5、6、図1、2に、主要イオン成分 (H^+ 、 $nss-SO_4^{2-}$ 、 NO_3^- 、 NH_4^+ 、 $nss-Ca^{2+}$) の年加重平均濃度および年間沈着量の経年変化を、表7～10 および図3、4に示す。

なお、参考として、平成17年度で調査終了した川本町の測定結果を併せて県内3地点の経年変化を示した。

表5) 年間降水量

(単位: mm/year)

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
松江市	2101	1696	1704	1489	2022	1595	2293	2029	1597	1877	1893	1573	1912	2158	2220	1409	2319	1697	1781	1861	1903	1868	1710	2126
江津市	1982	1366	1511	1437	1895	*1197	1843	2126	1439	1983	1931	1448	1585	1446	1608	1247	2517	1499	1499	1763	1383	1650	1327	1851
川本町	2569	1688	1787	1818	*1631	1898	2110	2398	1723															

*江津市 — 捕集装置の故障により長期欠測あり (H14年10月28日～H15年1月27日)

*川本町 — 捕集装置の故障により長期欠測あり (H13年12月26日～H14年2月26日)

表6) 年平均 pH

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
松江市	4.82	4.89	4.72	4.69	4.90	4.58	4.69	4.58	4.46	4.55	4.59	4.54	4.60	4.60	4.60	4.57	4.55	4.57	4.64	4.62	4.69	4.75	4.70	4.88
江津市	4.71	4.62	4.64	4.54	4.72	*4.65	4.60	4.66	4.43	4.53	4.54	4.47	4.58	4.58	4.53	4.56	4.57	4.51	4.61	4.66	4.69	4.73	4.66	4.83
川本町	4.78	4.82	4.67	4.66	*4.77	4.58	4.63	4.66	4.54															

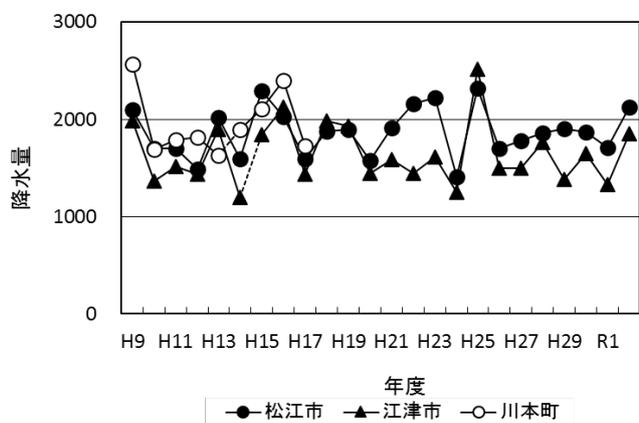


図1 降水量の経年変化

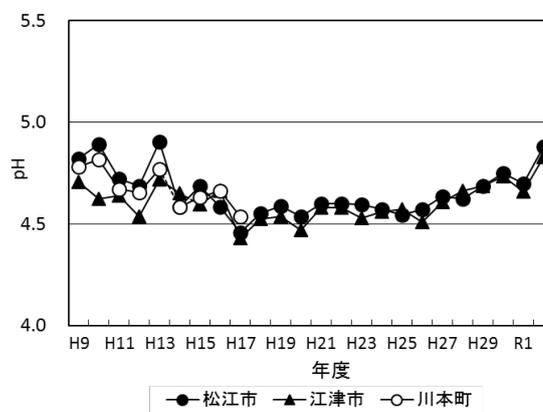


図2 年平均 pH の経年変化

表7) 松江市における主要イオン成分平均濃度

(単位: $\mu\text{mol/L}$)

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
nss-SO ₄ ²⁻	15.6	14.0	16.5	24.4	13.0	18.9	14.3	16.8	24.3	24.1	24.6	20.9	19.7	20.4	16.5	19.0	17.7	18.9	13.4	14.7	12.0	13.1	12.4	8.0
NO ₃ ⁻	19.2	18.1	23.5	25.1	16.0	23.8	17.4	20.4	29.1	28.8	28.4	28.0	26.6	32.5	23.2	27.5	25.9	27.5	22.5	21.7	24.3	24.0	19.7	16.2
NH ₄ ⁺	17.1	18.6	21.5	22.4	14.2	22.1	13.4	13.9	24.5	22.7	25.5	24.2	23.3	26.0	17.6	20.6	22.6	22.0	17.3	18.7	18.8	21.8	16.2	14.9
nss-Ca ²⁺	6.2	6.2	7.6	13.9	7.9	5.4	3.9	3.9	8.4	8.0	9.4	6.4	5.6	7.4	3.9	7.0	4.1	5.6	3.8	3.0	3.8	4.7	2.6	2.7

表8) 江津市における主要イオン成分平均濃度

(単位: $\mu\text{mol/L}$)

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
nss-SO ₄ ²⁻	15.5	18.0	20.0	28.9	17.0	*21.3	20.3	18.5	28.7	27.5	28.1	22.0	20.7	18.9	18.8	19.7	16.6	20.1	14.1	12.9	12.0	11.9	13.5	9.0
NO ₃ ⁻	17.2	19.2	21.9	26.2	22.4	*24.8	24.9	23.2	35.8	31.3	29.7	28.3	24.5	30.2	25.0	25.3	22.8	29.8	22.2	18.7	21.2	19.5	19.1	14.6
NH ₄ ⁺	16.3	19.3	17.4	25.2	19.1	*25.4	18.0	14.6	29.0	25.9	25.9	22.3	23.3	22.0	19.7	19.6	20.6	24.4	16.1	15.2	16.5	15.0	16.1	16.1
nss-Ca ²⁺	3.7	4.2	4.9	11.3	7.1	*5.6	5.5	5.5	9.1	7.8	10.4	5.2	9.3	7.2	3.7	5.2	3.2	4.0	3.5	2.0	3.5	3.4	2.4	2.4

(参考)

川本町における主要イオン成分平均濃度 (単位: $\mu\text{mol/L}$)

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
nss-SO ₄ ²⁻	13.2	15.1	17.1	23.3	*14.2	18.3	15.8	13.9	25.3
NO ₃ ⁻	15.8	21.2	21.5	24.5	*16.4	25.3	21.2	20.0	33.4
NH ₄ ⁺	15.4	21.6	17.9	23.1	*16.4	24.8	17.1	14.5	26.4
nss-Ca ²⁺	3.2	5.4	4.3	10.0	*5.7	4.4	4.2	6.6	8.7

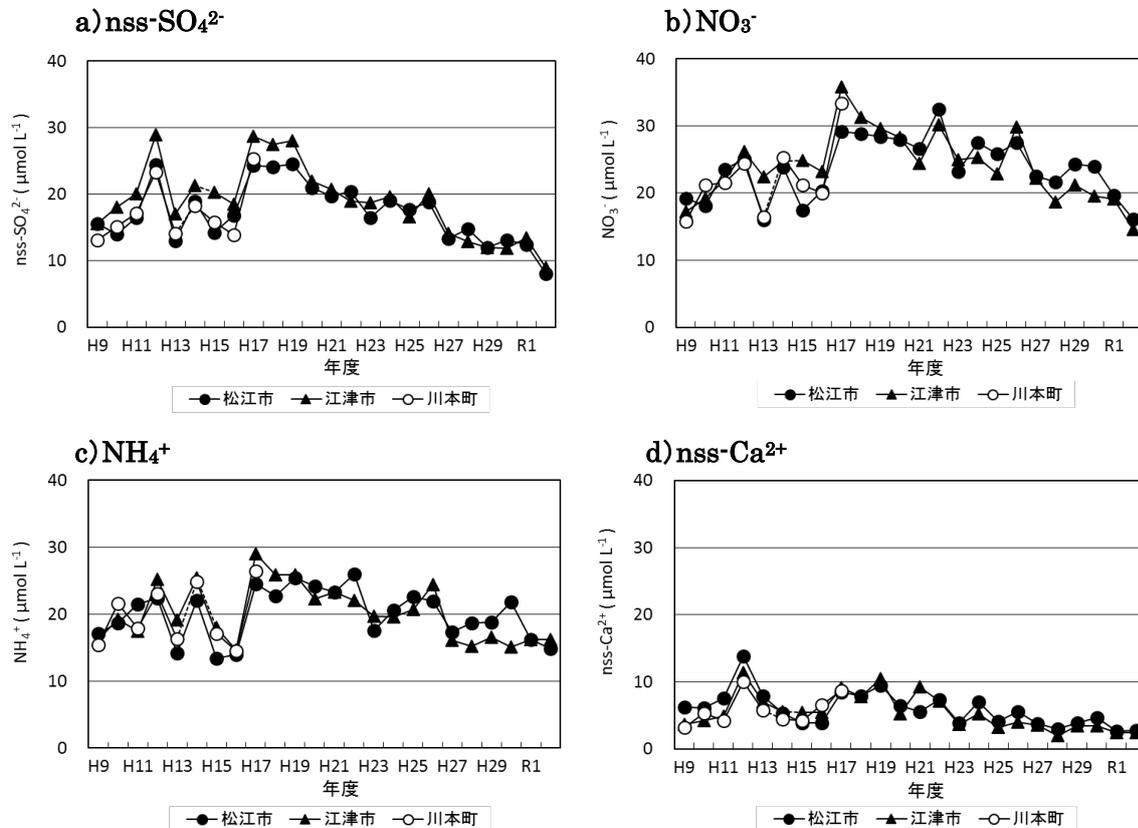


図3 県内3地点における主要イオン成分年加重平均濃度の経年変化(平成9~令和2年度)

*H13年度の川本町およびH14年度の江津市のデータは長期欠測期間があったため採用せ

表9) 松江市における主要イオン成分平均沈着量

(単位: mmol/m²)

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
H ⁺	31.7	21.7	32.2	30.7	25.3	41.7	47.3	52.8	55.4	52.6	49.0	45.1	48.2	54.1	56.2	37.8	66.1	45.3	41.1	44.2	39.1	33.3	34.3	28.3
nss-SO ₄ ²⁻	32.7	23.8	28.1	36.3	26.3	30.2	32.7	34.2	38.8	45.2	46.5	32.9	37.6	43.9	36.6	26.8	41.1	32.0	23.8	27.4	22.8	24.5	21.3	17.0
NO ₃ ⁻	40.3	30.6	40.1	37.3	32.3	38.0	39.9	41.3	46.5	54.1	53.8	44.1	50.9	70.2	51.5	38.8	60.0	46.7	40.2	40.3	46.3	44.9	33.7	34.4
NH ₄ ⁺	35.8	31.6	36.6	33.3	28.8	35.2	30.8	28.3	39.1	42.6	48.2	38.1	44.5	56.0	39.0	29.0	52.3	37.3	30.8	34.8	35.7	40.8	27.8	31.6
nss-Ca ²⁺	13.1	10.5	12.9	20.7	15.9	8.5	9.0	7.9	13.4	14.9	17.9	10.1	10.7	16.0	8.6	9.9	9.5	9.5	6.8	5.6	7.3	8.7	4.5	5.8

表10) 江津市における主要イオン成分平均沈着量

(単位: mmol/m²)

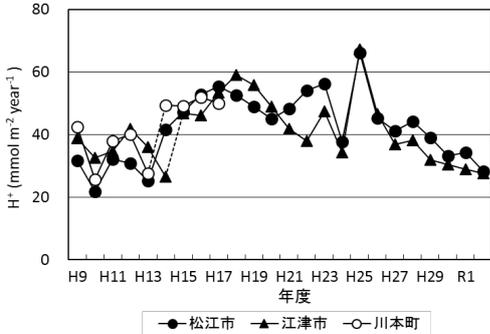
年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2
H ⁺	38.9	32.5	34.7	41.8	36.1	*26.6	46.7	46.1	53.4	59.0	55.9	48.9	41.9	37.9	47.4	34.3	67.3	46.6	36.9	38.3	31.8	30.5	29.0	27.5
nss-SO ₄ ²⁻	30.8	24.6	30.3	41.6	32.3	*25.5	37.4	39.4	41.3	54.5	54.2	31.8	32.9	27.3	30.2	24.5	41.7	30.1	21.2	22.8	16.6	19.7	17.9	16.6
NO ₃ ⁻	34.1	26.2	33.1	37.6	42.5	*29.6	45.8	49.3	51.6	62.1	57.3	41.0	38.8	43.6	40.2	31.5	57.5	44.7	33.3	32.9	29.3	32.2	25.4	27.0
NH ₄ ⁺	32.2	26.3	26.3	36.2	36.2	*30.4	33.1	31.1	41.8	51.3	50.0	32.2	36.9	31.8	31.6	20.8	52.0	36.6	24.1	26.8	22.8	24.8	21.4	22.1
nss-Ca ²⁺	7.4	5.7	7.4	16.3	13.4	*6.7	10.2	11.7	13.2	15.5	20.2	7.6	14.7	10.4	6.0	6.5	8.1	6.0	5.3	3.5	4.8	5.7	3.2	4.5

(参考)

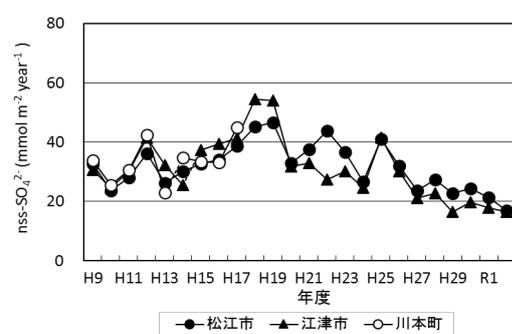
川本町における主要イオン成分平均沈着量(単位: mmol/m²)

年度	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17
H ⁺	42.38	25.74	38.05	40.15	*27.6	49.35	49.15	51.93	50.07
nss-SO ₄ ²⁻	33.8	25.5	30.6	42.4	*23.1	34.8	33.4	33.3	44.9
NO ₃ ⁻	40.6	35.8	38.5	44.5	*26.8	48.1	44.7	47.9	57.6
NH ₄ ⁺	39.6	36.5	32.0	42.0	*26.7	47.1	36.0	34.8	48.0
nss-Ca ²⁺	8.3	9.1	7.6	18.2	*9.4	8.4	8.8	15.8	15.9

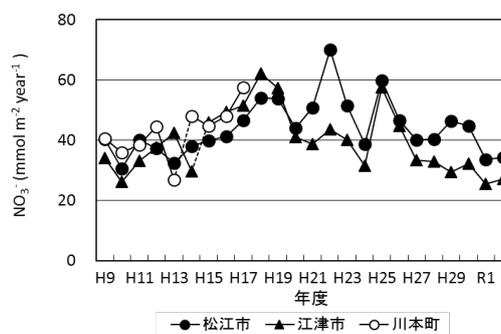
a) H⁺



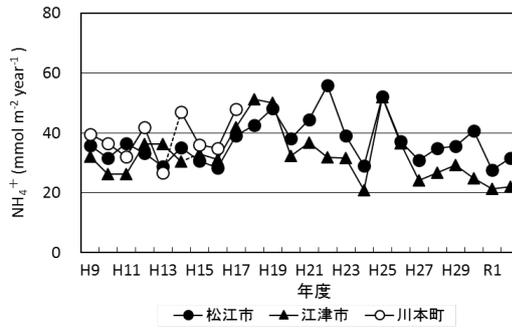
b) nss-SO₄²⁻



c) NO₃⁻



d) NH₄⁺



e) nss-Ca²⁺

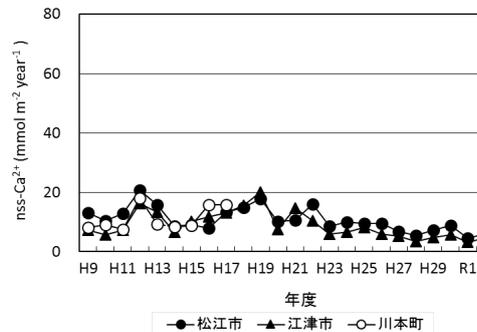


図4 県内3地点における主要イオン成分年別沈着量の経年変化(平成9~令和2年度)

*H13年度の川本町およびH14年度の江津市のデータは長期欠測期間があったため採用せず

参考 島根県内地上気象観測所における月平均気温、降水量の平年比較（令和2年度）

		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
平均気温 (℃)	松江地方気象 台	--	+	++	-	++	+	○	+	-	○	++	++
	浜田特別地域 気象観測所	--	+	++	-	++	+	○	+	-	○	++	++
降水量(mm)	松江地方気象 台	++	--	+	+	--	○	○	--	+	○	-	○
	浜田特別地域 気象観測所	+	--	++	+	--	+	○	-	-	○	-	○

++:かなり高い(多い) +:高い(多い) ○:平年並 -:低い(少ない) --:かなり低い(少ない)

気象庁報道発表資料 (<http://www.jma.go.jp/jma/press/tenko.html>) を参考とした。

〔付録〕 高濃度オキシダント事象の概況

高濃度光化学オキシダント事象の概況

令和元年度に島根県で観測された高濃度光化学オキシダント（以下、光化学 0x）事象（いずれかの測定局で光化学 0x 濃度の 1 時間値が 0.10 ppm 以上を観測）は 1 事象であり、この事象の概況を表 1 に、解析結果を以下に示す。

なお、気象状況の解析には、気象庁の天気図や気象観測データを使用した。後方流跡線解析は、NOAA「HYSPLIT」モデルを用いて、0.10 ppm を超過した測定局の上空 1500m を初期値として三次元法により計算（最高濃度観測時刻から 3 日間遡及）した。

1. 8月20日の事象

2020年8月18日から20日における天気図を図1に示す。この期間、東シナ海に高気圧が停滞しており、沖縄から東北にかけて広い範囲で晴れていた。島根県でも高気圧に覆われて全域で晴れており、降水を観測した地点はなかった。

2020年8月20日の県内8局における光化学 0x 濃度の経時変化を図2に示す。いずれの測定局でも14時頃までは同様の推移を示していたが、それ以降は益田合庁、浜田合庁、江津市役所及び大田で濃度が上昇し始め、16時には益田合庁及び浜田合庁、18時には江津市役所で0.10 ppm を超過した。県内最高濃度は浜田合庁で17時に0.115 ppm であった。島根県で観測される光化学 0x 高濃度事象は、光化学 0x の高濃度観測地域が西から東へと推移する傾向にあるが、本事象では県西部でのみ濃度の上昇が見られ、県東部では14時頃から濃度が減少している地点もあった。

期間中最高濃度が観測された2020年8月20日17時の浜田合庁における後方流跡線解析結果を図3に示す。後方流跡線は、東シナ海上に位置していた高気圧を時計回りに回るように黄海及び朝鮮半島を経由して浜田合庁に到達していた。このことから、本事象は朝鮮半島周辺からの光化学 0x の移流によるものと考えられる。

2020年度に観測された高濃度光化学 0x 事象は1事象のみであった。この事象では、春にみられる東シナ海高気圧の停滞による高濃度が8月に観測された。また、例年とは異なり、県西部でのみ濃度が上昇した。

気候変動の影響によって、これまでとは異なる地域・季節において高濃度の光化学 0x が観測される可能性がある。そのため、今後も引き続き光化学 0x の監視及び解析を続けていく必要がある。

表 1. 2020 年度における高濃度光化学 0x 事象の概況

No.	年月日	最高濃度 / ppm	0.10 ppm 以上が観測された測定局※	気圧配置	後方流跡線
1	2020/8/20	0.115 (17時)	益田合庁、 <u>浜田合庁</u> 、江津市役所	東シナ海 高気圧	黄海 朝鮮半島

※太字下線部は最高濃度を観測した測定局

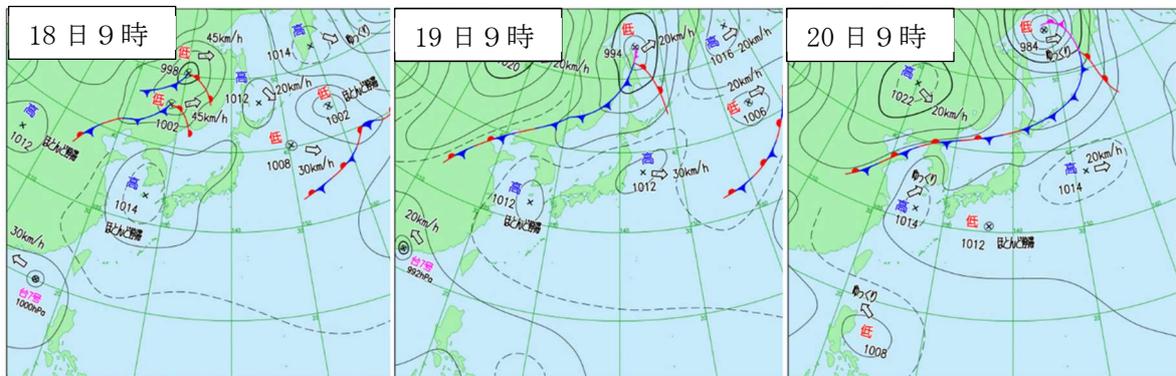


図 1 2020年8月18日から20日における天気図（気象庁HPより）

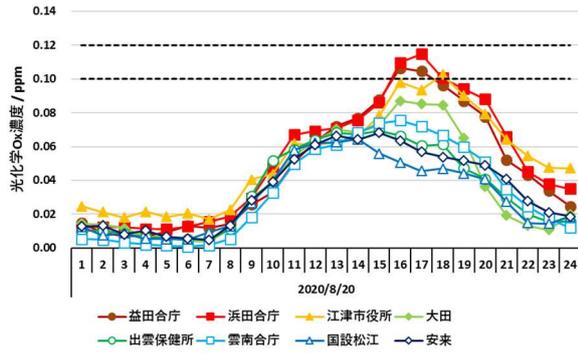


図2 2020年8月20日の県内8局における光化学O_x濃度の経時変化

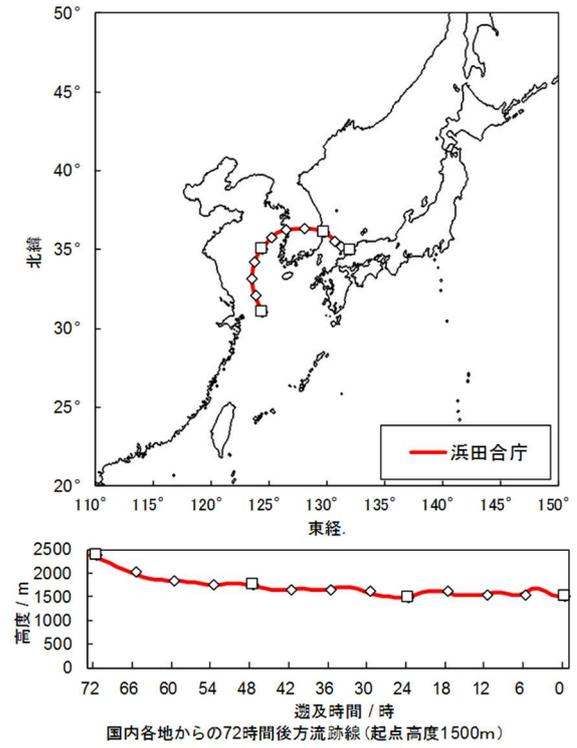


図3 2020年8月20日17時の浜田合庁における後方流跡線解析結果

令和2年度大気環境測定結果報告書

(令和5年2月)

問い合わせ先：〒690-0122 島根県松江市西浜佐陀町 582-1

島根県保健環境科学研究所 大気環境科

電話 (0852) 36-8181 FAX (0852) 36-8171

※本ページに掲載したデータを利用し結果を公表する場合は、上記の問い合わせ先までご連絡ください。(酸性雨調査結果を除く松江市分のデータについては、松江市環境対策課 電話：0852-55-5274 へご連絡をお願いします。)